



NSB



SLUTTRAPPORT:

MARKEDSANALYSE GODSTRAFIKK

20. mars 1992

HØYHASTIGHETSPROSJEKTET OSLO - KORNSJØ (GØTEBORG)

Jernbaneløst
Direktoratet
Biblioteket

NORGES STATSBANER
GODSTRAFIKKDIVISJONEN

Markedsanalyse godstrafikk
Høyhastighetsprosjektet Oslo-Kornsjø

Sandvika, 20. mars 1992
Ref: H02027/P91337/ÅK

FORORD

De europeiske jernbaneselskapene på kontinentet er igang med utbygging av et høyhastighets-system. Planene for en kraftig utbygging frem til år 2015 er lagt, og det forutsettes investert 800 milliarder NOK i infrastruktur. Det vil være viktig for det norske næringsliv å opprettholde og forbedre sin konkurranseevne i årene som kommer. Høyhastighetssatsingen på jernbane er et viktig tiltak for å følge med i denne utvikling.

Østfoldbanen er i dag den viktigste jernbaneforbindelsen mot resten av Europa. NSB tar derfor opp denne strekning som det høyeste prioriterte prosjektet i forbindelse med en fremtidig satsing på høyhastighetstog.

Markedsanalyse godstrafikk på Østfoldbanen inngår som en del av konsekvensutredningen for utbyggnad av Østfoldbanen til høyhastighet. Øvrige delprosjekt innenfor konsekvensutredningen er bl a, Markedsanalyse persontrafikk, Konsekvenser for miljø, naturressurser og samfunn.

En arbeidsgruppe for markedsanalysen ble opprettet internt i NSB Godsdivisjonen. Deltagere i denne arbeidsgruppe var Jan Gaute Taarneby, Fred Tschan og Marit Petersen med sistnevnte som prosjektleder.

Rapporten er utarbeidet og sammenstilt av Åsa Kihlander, Asplan Østlandet a.s. Marit Petersen har utført bedriftsøkonomiske beregninger og skrevet kapitlet om prosjektets bedriftsøkonomiske konsekvenser.

Oslo 20. mars 1992

NSB Godstrafikkdivisjonen
Marit Petersen, Prosjektleder

INNHold

	Side
SAMMENDRAG	7
1 INNLEDNING	13
1.1 Bakgrunn	13
1.2 Arbeidets avgrensning	13
1.3 Forhold til annen planlegging, eksisterende planer	14
2 METODEBESKRIVELSE	18
3 DAGENS MARKED	19
3.1 Kilde for statistikk	19
3.2 Soneinndeling	20
3.3 Inndeling av transportmiddel	21
3.4 Inndeling av varegrupper/varekategorier	21
3.5 Avgrensning av Østfoldbanens marked	22
3.6 Transport på Østfoldbanen	24
4 HØYHASTIGHETSKONSEPTET	26
4.1 Ikke høyhastighetsavhengige tiltak	26
4.2 Høyhastighetsavhengige tiltak	28
5 KONKURRANSE MED ANDRE TRANSPORTMIDLER	30
5.1 Transporttider	30
5.2 Transportpriser	33
6 PROGNOSE FOR ÅR 2001	36
7 MARKEDSANALYSE 2001	40
7.1 Totalmarkedet for Østfoldbanen i år 2001	40
7.2 Overføring av gods til jernbane	41
7.3 Jernbananens nye markedsandeler	43
7.4 Samlet transport på Østfoldbanen	44
8 PROGNOSE FOR ÅR 2020	46

9	MARKEDSANALYSE 2020	48
9.1	Konkurransforhold	48
9.2	Markedsvurdering	49
10	BEDRIFTSØKONOMISK VURDERING	52
10.1	Forutsetninger	52
10.2	Bedriftsøkonomisk betraktning	
10.3	Konklusjoner	
11	SAMLET VURDERING	55

Litteratur

VEDLEGG

1	Definisjon av soneinndeling
2	Definisjon av inndeling av transportmiddel
3	SITCs vareinndeling
4	Transportmatriser for Norges utenrikshandel med Europa i 1990
5	Norges totale utenrikshandel i 1990
6	Innenlands transport til/fra Østfold
7	Beregninger for markedsanalysen
8	Overført transport fra vei omregnet til kjøretøy
9	Beregning av antall vognkilometer på Østfoldbanen

SAMMENDRAG

Markedsanalyse godstrafikk på Østfoldbanen inngår som en del av konsekvensutredningen for utbyggnad av Østfoldbanen til høyhastighet. Øvrige delprosjekt innenfor konsekvensutredningen er bl a, Markedsanalyse persontrafikk, Konsekvenser for miljø, naturressurser og samfunn.

Godsanalysen for Østfoldbanen tar utgangspunkt i dagens marked. Utfra beskrevne konkurranseforhold vurderes hvor mye gods som kan overføres til jernbanen.

Dagens marked er kartlagt på grunnlag av statistikk for utenrikshandel som er innhentet fra SSB og innenlands statistikk innhentet dels fra NSB og dels fra SSB. Statistikk for handel med Europa er oppbygget på relasjoner og fordelt på varegrupper og transportmiddel, dvs til/fra fylker i Norge til/fra et land i Europa.

Østfoldbanen kan bli en meget viktig lenke for godstransporter i fremtiden.

[1000*tonn]	Norge totalt (Alle land)	Til og fra Europa på/i konkurranse med Østfoldbanen	
Marvarer	3.100	1.500	48%
Tre, malm	16.400	6.700	41%
Kjemi, olje	32.600	18.300	56%
Ferdigvarer	4.100	2.700	66%
Totalt	56.200	29.200	52%

Tabell: *Transportmengder totalt ut og inn fra Norge, og transport "knyttet" til Østfoldbanen til og fra Europa i 1990.*

Østfoldbanen har meget gode muligheter for å bli en Norges viktigste lenker til Europa, selv om dagens markedsandeler på transport til Europa er relativt beskjedne. I dag har Østfoldbanen en markedsandel på 3%.

Høyhastighetskonseptet inneholder flere komponenter enn høy hastighet. Høy hastighet som eneste tiltak kan sannsynligvis ikke overføre gods fra andre transportmidler. Andre tiltak, som ikke nødvendigvis er avhengige av høyhastighetssatsingen, kan til sammen gi et konkurransedyktig transporttilbud. Høyhastighetssatsingen vil her bli betraktet som et trinn i en samlet satsing på jernbanetransport.

Følgende komponenter inngår i et høyhastighetskonsept.

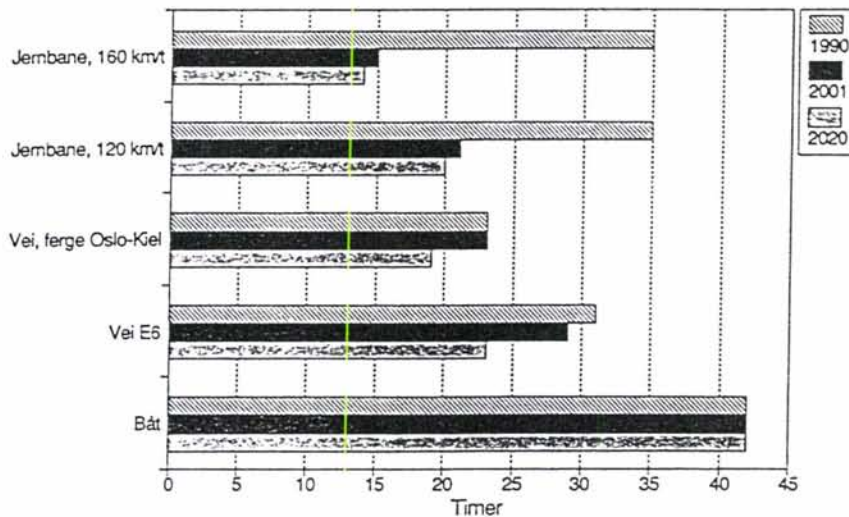
Store Beldt og Øresundsforbindelsen er ferdige både for vei og bane. Som følge av denne vil transporttidene reduseres. Korte eller ingen stopp på grensestasjoner vil også korte transporttiden. Høy presisjon med avseende på tid er en meget viktig konkurransefaktor, i fremtiden vil dette være et krav fra transportbrukerne. Varen skal leveres på riktig tidspunkt, ikke før ikke etter. Informasjonsteknologi brukes aktivt, ved forsinkelser er det viktig å vite hvor varetransporten befinner seg. Kombinerte transport og gode godsterminaler som er tilrettelagt for slike transport. Kombinerte transport er et viktig marked som er voksende. Samarbeid mellom de nordiske jernbaneselskap vil gi nye konkurransefordeler for jernbanen. ET felles prissystem og optimaliserte ruteplaner skal utformes. I tillegg kan de nordiske jernbaneselskapene oppnå høyere prioritet på det europeiske jernbanenettet som konsekvens av samarbeidet.

Økt hastighet som et enkelt tiltak kan bare korte den totale transporttiden med en liten del. En ensidig satsing på økt kjørehastighet vil ikke ha spesielt stor virkning for jernbanens marked.

Viktige konkurranseforbedrende forhold som kommer som følge av høyhastighetssatsingen er mulighet for senere innlevering av gods til terminal. Det innebærer også forbedret utnyttelse av vognmateriellet. For å holde persontrafikkens rytme og for å unngå hyppige opphold på sidespor er det viktig å ha en høy hastighet på godstogene. Spesielt viktig vil dette bli på sterkt trafikkerte jernbanestrekninger i Europa. Sannsynligvis må Norges materiell være kompatibelt med det som brukes på kontinentet.

Økte krav fra transportbrukerne vil også stilles til andre transportmiddel. Krav om punktlighet, service, sikkerhet og kapasitet vil i tillegg til pris og transporttid styre konkurranseforholdene. Denne markedsanalyse legger tyngdepunktet på tid og pris som konkurransemiddel. Det forutsettes at krav på andre nevnte faktorer vil være like for alle transportmiddel.

Transportider fra Oslo til Hamburg brukes som eksempel ved en transporttidsbetraktning. Jernbanen vil redusere sin totale transporttiden opp til 57% med høyhastighetstog på denne strekning. Jernbanen vil bli opp til ca 50% raskere enn veitransport med ferge til kontinentet. Figuren på neste side viser tydelig jernbanen vil gi et meget godt tilbud på raske transport fra dør til dør.



Figur: Transporttider fra dør til dør i dag, år 2010 og år 2020.

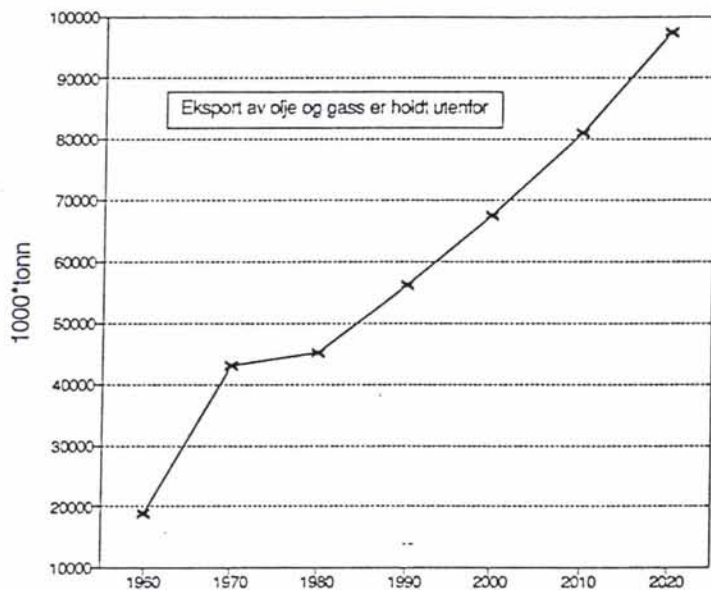
Transportpriser er for mange en meget viktig konkurransefaktor. Noen velger kun etter dette kriterium. Undersøkelser viser imidlertid at priskensligheten er noe mindre for transporter som kal til utlandet.

Muligheten for å få returlast er en viktig faktor ved prissetting. I dag har veitransportørene et ikke ubetydlig fortrinn i forhold til jernbaneselskapene. Ofte har veitransportøren en kontakt som kan ordne returen, dessuten er sjåfføren på stedet og kan arbeide direkte mot kundene. NSB mangler i dag en slik organisasjon. Det er forutsettes at en slik organisasjon er operativ i år 2001.

Hvis de norske veitransportnæringen skal harmoniseres vil dette sannsynligvis medføre et lavere avgiftsnivå for lastebiltransport. I dag er avgiftene i Norge betydelig høyere en snittet i Europa. Miljøpolitikken vil imidlertid få en sterk rolle i denne debatt. Hvis miljøproblemene skal bli tatt på alvor bør veitransporten pålegges en form for miljøavgifter.

I det videre arbeid antas prisene for dør til dør transporter være omtrent like for vei- og jernbanetransporter. Mulighetfor returlast antas også å være lik.

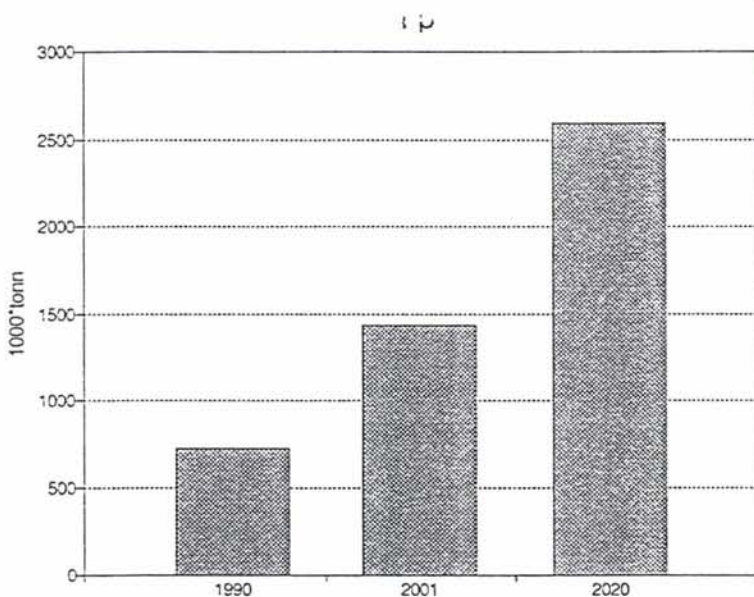
Prognose for Norges utenrikshandel er utarbeidet for årene 2001 og 2020. Det er antatt at Norges varehandel med ulandet vil øke med ca 20% på ti år. Det er videre forutsatt at de ulike varekategorines innbyrdes relative størrelse densamme som i dag i år 2001. I år 2020 forventes imidlertid en dreining mot større handel med ferdigvarer og mat. I figuren på neste side vises den antatte vekst og en historisk tilbake blikk.



Figur: Prognose for Norges varehandel med utlandet.

Mange forhold vil spille inn som kan forandre bildet slik at prognosen for utenrikshandel ikke oppfylles. For eksempel vil en åpning av grensene i Europa kunne resultere i større vekst enn den antatte. Skulle Norge satse på eksport av varer med høyere bearbeidingsverdi og redusere eksporten av råvarer, vil veksten tvert imot kunne bli mindre.

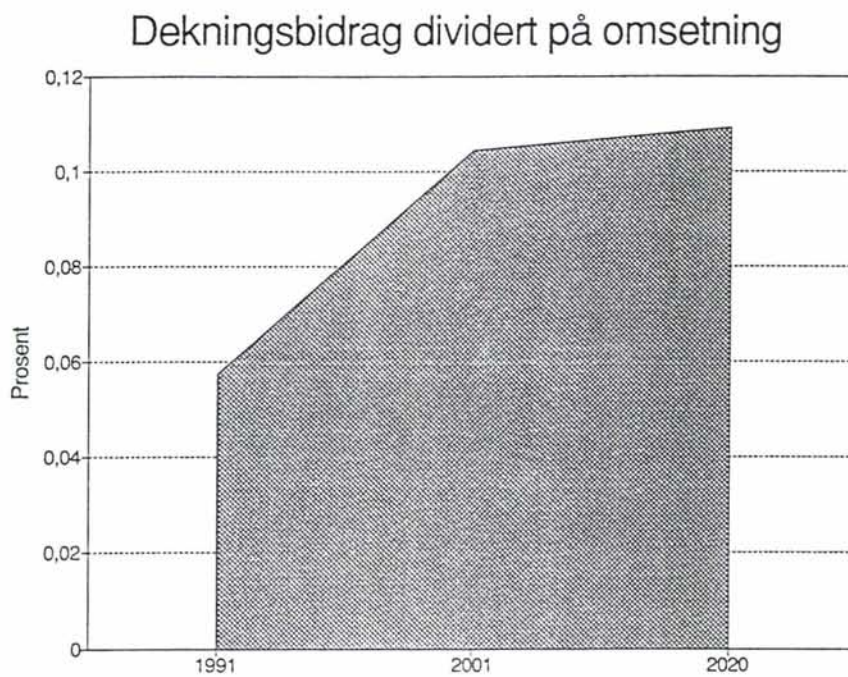
Ut fra oven nevnte konkurranseforhold er det beregnet hvor mye gods som kan overføres til jernbanen. Resulterende transportmengder vises i figur nedenfor.



Figur: Transportmengde på Østfoldbanen idag, år 2001 og år 2020.

Reduksjon av tunge kjøretøy på vei vil bli 50 i år 2001. I år 2020 vil reduksjonen bli 120 kjøretøy pr døgn.

Den bedriftsøkonomiske beregningen viser at forbedringen som oppnås vedutbygging av Østfoldbanen resulterer i konklusjoner om at prosjektet er gunstig. I tabell nedenfor figur nedenfor vises dekningsbidraget for prosjektet.



Figur: Dekningsbidrag for høyhastighetsprosjektet.

1 INNLEDNING

1.1 Bakgrunn

De europeiske jernbaneselskapene på kontinentet er igang med utbygging av et høyhastighets-system. Planene for en kraftig utbygging frem til år 2015 er lagt, og det forutsettes investert 800 milliarder NOK i infrastruktur. Det vil være viktig for det norske næringsliv å opprettholde og forbedre sin konkurranseevne i årene som kommer. Høyhastighetssatsingen på jernbane er et viktig tiltak for å følge med i denne utvikling.

Østfoldbanen er i dag den viktigste jernbaneforbindelsen mot resten av Europa. NSB tar derfor opp denne strekning som det høyeste prioriterte prosjektet i forbindelse med en fremtidig satsing på høyhastighetstog.

Markedsanalyse godstrafikk på Østfoldbanen inngår som en del av konsekvensutredningen for utbyggnad av Østfoldbanen til høyhastighet. Øvrige delprosjekt innenfor konsekvensutredningen er bl a, Markedsanalyse persontrafikk, Konsekvenser for miljø, naturressurser og samfunn.

Markedsanalysen har som mål å finne ut hvilket marked som finnes i forbindelse med en høyhastighetssatsing på Østfoldbanen.

1.2 Arbeidets avgrensning

Markedsanalysens tematiske tyngde er lagt på utenlandstrafikk. Det trafikkmessige grunnlaget på innenlands transport for jernbanen i forbindelse med dette prosjekt er liten. Satsingen på høyhastighetstog i Østfold vil ha virkninger langt utenfor dette fylkes grenser, særlig gjelder dette utenlandstrafikken. Det er i prosjektet tatt hensyn til disse ringvirkninger utenfor Østfoldbanens direkte trafikkgrunnlag. Den geografiske avgrensningen er således mer enn bare Østfoldbanene og dess nærhet uten også store deler av Norge.

Beregningen tar utgangspunkt i dagens marked. Et fremtidig marked for høyhastighetstog på Østfoldbanen skisseres i to tidshorisonter. År 2001 er det nærmeste tidsperspektiv, dvs 3 planperioder frem. Beregninger gjøres også i et lengre tidsperspektiv, år 2020 brukes som et siktemål inn i fremtiden.

1.3 Forhold til annen planlegging, eksisterende planer

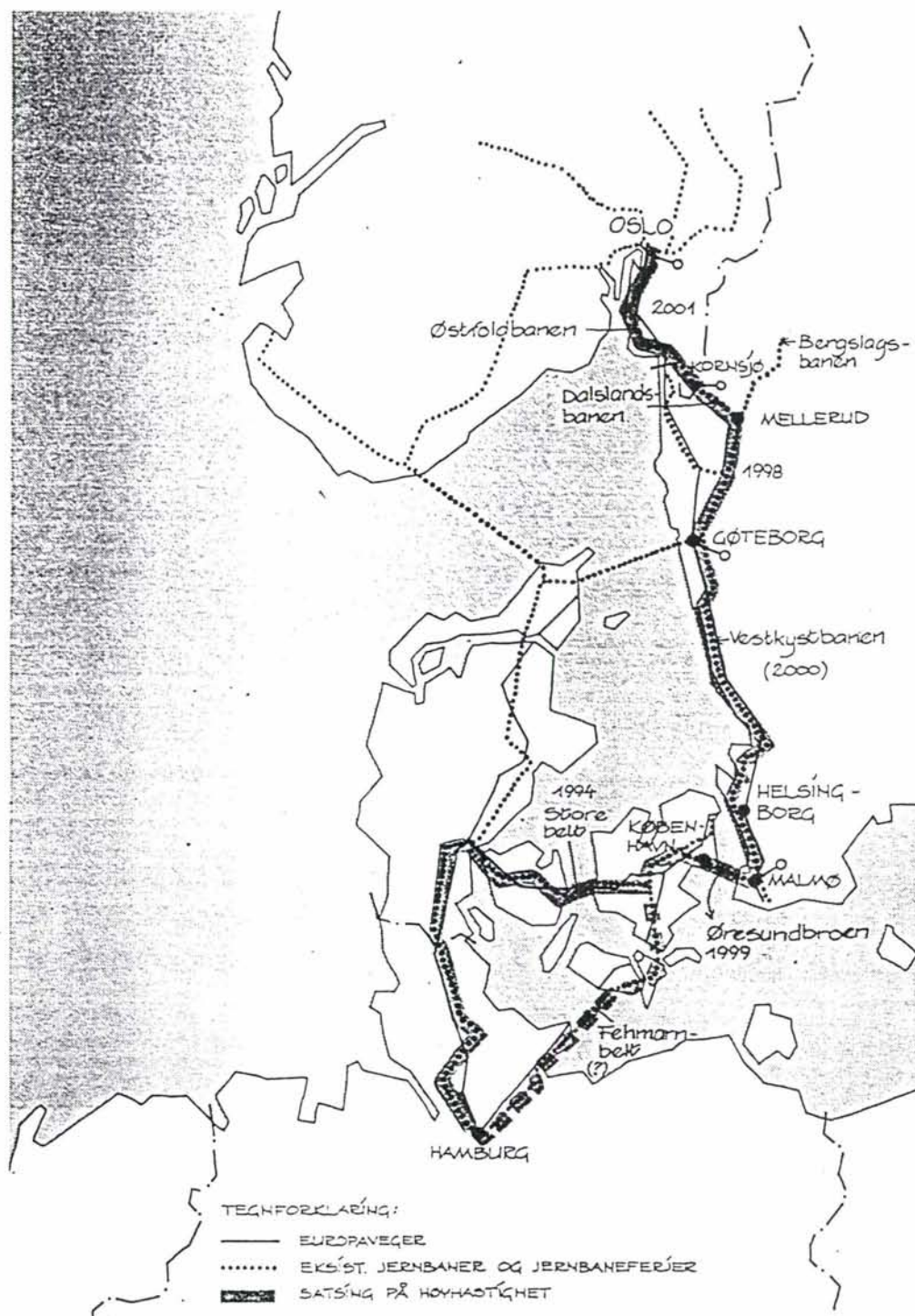
Jernbane

Det satses i dag på utbygging av infrastruktur i Norden. Mange prosjekt er under utførelse eller planlegging. NSBs egen planlegging samt svenske og danske jernbaneplaner på strekningen Oslo-Hamburg er presentert i "Meldingen for Høyhastighetsprosjektet Oslo-Kornsjø" [6]. De viktigste prosjektene er kortfattet presentert på neste side.

- Jernbanestrekningen Oslo Moss opprustes og utbygges for tiden til dobbelt spor
- Det svenske Banverket opprunder for tiden Vestkystbanen (Gøteborg - Helsingborg - Malmö). Det finnes også planer for å ruste opp også Bergslagsbanen mellom Gøteborg og Karlstad.
- Vedtak om fast forbindelse over Øresund. Dobbeltsporet jernbane skal stå ferdig i 1999.
- En fast forbindelse over Store Belt vil bli ferdig i løpet av 1994.
- Planer finnes for en fast forbindelse over Fehmarn Belt (fra Danmark til Tyskland). Tidsperspektivet for realisering er uklart.

Forøvrig har NSB engasjert seg i å finne alternative fremføringsveier til Østfoldbanen for transporter til kontinentet. I dag finnes en fergeforbindelse mellom Kristiansand - Hirtshals. I styringsvedtak fra juli 1991 er NSB forpliktet til å overføre trafikk fra Kornsjø til denne fergeforbindelse. Dette gjelder ca 6000 vogner pr år.

Motivene bak denne etablering av jernbaneferge bygger på tanken om å ha et konkurrerende alternativ til SJ som ellers vil være i en monopolsituasjon. DSB er interessert i å øke sin transitttrafikk og det er noe som NSB vil og kan utnytte.



Figur 1: Høyhastighet mot Europa

De Nordiske land arbeider i fellesskap for å få et operativt system for kombinerte godstransporter. Et felles prissystem og optimaliserte ruteplaner skal utformes. Innføring av informasjons teknologi, IT, skal redusere papirarbeidet i forbindelse med transporter. Dette arbeidet åpner store muligheter for jernbanen til å konkurrere på markedet.

Utvikling som har skjedd den seneste tid i Øst-Europa har ført til en endret debatt om samferdselinvesteringer, blant annet i Tyskland. Dette har ført til en interessedreining fra nord-syd mot vest-øst akse. I den forbindelse vil det være ekstra viktig med et samarbeid mellom de nordiske jernbaneselskap for å oppnå god fremkomlighet gjennom Tyskland for å nå kontinentet.

EF-landene har tilsammen besluttet å investere 870 milliarder kroner de nærmeste 20 årene i jernbaneformål. Dette vil føre til en vesentlig "krymping" av avstandene i Europa, samtidig som de nasjonale grensene forsvinner. Som eksempel kan nevnes Spania som i løpet av de neste 10 år vil satse 136 milliarder.

Båt

Norsk havneplan [19] peker ut 7 sentrale havner som skal inngå i et stamnett av viktige havner. Disse havner er Oslo, Kristiansand S., Stavanger/Sandnes, Bergen, Trondheim, Bodø og Tromsø. I tillegg til de sentrale havner mener man at også andre offentlige havner bør effektiviseres og moderniseres. Blandt disse kan nevnes Moss, Fredrikstad/Sarpsborg, Drammen og Larvik.

Oslo havn er den klart største eksport- og import-havnen i Norge. 27% av utenriks stykk gods gikk over denne havnen i 1985. Havnen forbedrer nå sine anlegg og satser på containertransport. På Oslofjordens østside er Sarpsborg/Fredrikstad og Moss viktige, særlig på utenlands trafikk. Stykk godsvolumene i disse havnene var i 1985 640.000 resp 325.000 tonn.

Utviklingen frem til nå har vært preget av at antallet anløpshavner er blitt gradvis redusert. Dette har betydd at antall havner med oversjøiske linjer til norske farvann er redusert, selv om Oslo og enkelte andre havner fortsatt har betydning. Sterkere konkurranse, større og teknisk mer avanserte skip, samt enhetslastteknikk er viktige grunner til denne utvikling. Oversjøisk stykk gods til og fra Norge blir i økende grad fraktet over utenlandske havner, f eks Gøteborg og andre kontinentale havner. Selv om feeder-trafikken videre med skip er relativt godt utbygget, går en stor del av godset som transitt med jernbane eller på vei.

Også Gøteborg havn, som er nordisk basishavn er utsatt for sterk konkurranse. Dette har sammenheng med at de nye generasjoners skip har så stor lastekapasitet at kun større havner i Europa vil bli anløpt. Dette åpner muligheter for feedertransport med båt til og fra Norge.

Det ventes en skjerpet konkurranse fra vei- og jernbanetransport på slik feedertrafikk. Særlig gjelder dette mer bearbejdede varegrupper og enhetslaster. Det er mulig at Gøteborgs betydning som transithavn for Norge kan bli betydelig redusert.

Vei

I korthet går de eksisterende planene ut på å ha minst to-felts motorvei fra Oslo til den svenske grensen og fire felt gjennom hele Sverige til Malmö. Strekningen vil stå ferdig i år 2000. De faste forbindelsene som ble nevnt i planene for jernbanen over Øresunds og Store Belt, bygges også for veitrafikk. Det henvises her til "Meldingen for Høyhastighetsprosjektet Oslo-Kornsjo" [6]. Der er planlegging i Norge og Sverige presentert i detalj.

Investeringer i veiformål i Europa vil sannsynligvis være store i de nærmeste årene. Spesielt gjelder dette Øst-Europa som har relativt lav veistandard i dag. EFs planer for godstransport på vei med hensyn til avgiftspolitik og lignende vil bli behandlet i avsnitt 5.2.

Fly

Flyfraktmarkedet er voksende. Utviklingen av større flyfraktfly pågår. Det er i første rekke jernbanens ekspressgods som vil være utsatt for denne konkurranse. Senere kan flyet bli mer konkurransedyktig også på større laster.

2 METODEBESKRIVELSE

Godsanalysen for Østfoldbanen tar utgangspunkt i dagens marked. Utfra beskrevne konkurranseforhold vurderes hvor mye gods som kan overføres til jernbanen.

Beregningen utføres i følgende trinn:

- Dagens godstransportmarked (1990) kartlegges. Gods som skal transporteres enten på Østfoldbanen eller i konkurranse med togene på Østfoldbanene skilles ut.
- Et høyhastighetskonsept formuleres.
- Konkurranseforholden mellom transportmidlene i dag og i fremtiden kartlegges.
- En prognose for vekst i Norges utenrikshandel og innenlands transport til og fra Østfold utarbeides.
- Med grunnlag i beskrevne konkurranseforhold beregnes overføring fra andre transportmidler til jernbanen.

3 DAGENS MARKED

3.1 Kilde for statistikk

Statistikk for utenrikshandel er innhentet fra SSB. Statistikk for handel med Europa, som er det naturlige markedet for Østfoldbanen, er utarbeidet fra tollpapir. Tallmaterialet er oppbygget på relasjoner og fordelt på varegrupper og transportmiddel, dvs til/fra fylker i Norge til/fra et land i Europa. Materialet er sammenstilt i transportmatriser og vises i vedlegg 4.

Det er problemer knyttet til bruk av denne statistikken. På tollpapirene oppgis vareeiers adresse gjennom det momsnummer vareeier har. Hvis adressen til bedriftens hovedkontor brukes er det ikke sikkert at det stemmer med hvor varen i virkeligheten ble sendt eller mottatt. Spesielt er dette forhold fremtredende på importsiden. Dette kan gi en overdreven størrelse på handelen i Oslo-fjordområdet siden mange hovedkontor er plassert her. (Mange grossister og agenturer som betjener hele landet har sitt hovedkontor i Oslo-området). Det er vanskelig å si noe sikkert om størrelsen på "hovedkontoreffekten". Det er derfor ikke justert for denne effekten.

Noen tollpapir mangler momskode. I statistikken har disse blitt tildelt sonenummer 0, dvs en samlesone for uidentifisert opprinnelsested eller destinasjon. Kontinentalsokkelen er også tildelt sonen 0. Eksport fra kontinentalsokkelen er skilt ut og de resterende godsmengder i sone 0 er prosentueelt fordelt på de øvrige soner.

Norges eksport og import til oversjøiske land som transporteres på land til havner utenfor Norge er trukket ut fra statistikken.

NSBs egen relasjons-statistikk for utenlandstransport stemmer ikke nøyaktig med den som SSB lager. Dette har sammenheng med at NSB registrerer en del gods med Sverige som destinasjon selv om varens endelige destinasjon er et annet land. Feilen skyldes at godset blir nyinnlevert i Sverige for videre transport. Spesielt fremtredende er dette for transporter til Tyskland.

Statistikk for innenlands transport på jernbane og lastebil er kartlagt. De andre transportmidlene er vanskelige å kartlegge. Det antas at disse ikke har konkurranseflater til jernbanen på innenlands transport i nevneverdig grad. Innenlands jernbanetransport er registrert for terminalen på Rolvsøy i Østfold. Transportmengder med lastebil mellom fylker er innhentet fra en telling utført i 1988. Statistikken er ikke fordelt på varegrupper og destinasjon. Statistikken er presentert i vedlegg 6.

3.2 Soneinndeling

Soneinndelingen er basert på landegrenser. I vedlegg 1 er det angitt hvilke land som inngår i hver enkelt sone. Sonenes geografiske inndeling er tilpasset dels naturlige begrensninger dels den "politiske" strukturen i Europa.

Det er totalt 10 soner. Godsmatrisen for utenrikshandelen dekker ikke alle relasjoner i Norges handel med utlandet. Relasjoner som ikke berøres av satsingen på Østfoldbanen er trukket ut. Transport mellom de europeiske land er således ikke tatt med, heller ikke transport mellom fylker nord for Oslo-fjordområdet. Utenrikshandel fra Nord-Norge er vist i matrisene for å få et helhetlig bilde. Transport fra disse fylker antas ikke å tilhøre markedet for Østfoldbanen.



Figur 2: Soneinndeling

De baltiske stater tilhørte i 1990 Sovjetunionen. Norges handel med disse landene kan dessverre ikke skilles ut av statistikken. Det er mulig at transporter til disse land kan bli ført over Østfoldbanen.

3.3 Inndeling av transportmiddel

Transportmidlene er inndelt i 5 undergrupper, båt, jernbane, vei, luft og annet. I transportmiddelgruppe "jernbane" inngår foruten vanlig jernbanetransport også jernbane på båt. I gruppe "vei" inngår foruten kjøretøy på vei også bil og tilhenger på fartøy, dvs fergetrafikk.

"Annet" omfatter bla pipelines, innenlandske vannveier, egen fremdrift (eks import av en båt som selv kjører til Norge) og post. I statistikk knyttet til Østfoldbanen er transportmiddel "annet" ikke med. Denne form for transport har ingen/liten konkurrenceflate til jernbanen. Inndelingen er vist i vedlegg 2.

3.4 Inndeling av varegrupper/varekategorier

Godsmengdene er inndelt i fire varekategorier. Utfra SITCs vareinndeling er varer som "reagerer" likt på fremføringshastighet, pris og utviklingstrekk i Europas varehandel søkt slått sammen. I vedlegg 3 vises SITCs vareinndeling.

Varekategori	SITCs vareinndeling	Vareeksempel
Matvarer	01-22, 29, 41-43	Kjøtt, kaffe, tobakk, planteoljer
Tre, malm mm	23-26, 28, 32, 66-68	Rågummi, papirmasse, kull, stål
Kjemi, olje	27, 33, 34, 51-59	Mineralolje, kunstgjødsel
Ferdigvarer	61-65, 69-99	Industrimaskiner, kjøretøy, møbler

Tabell 1: Inndeling av SITCs varegrupper i varekategorier.

3.5 Avgrensning av Østfoldbanens marked

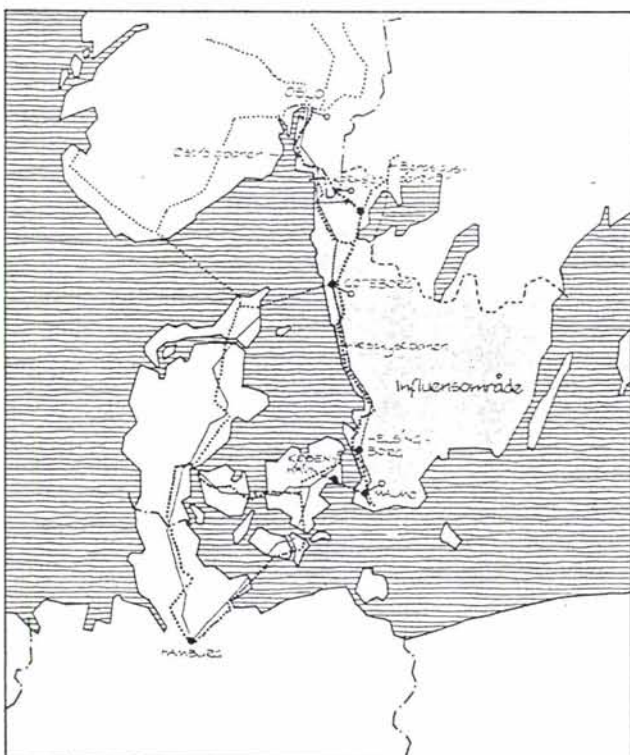
Egentransport på vei

Antall egentransportører (dvs eieren av godset transporterer i eget kjøretøy) med destinasjon utlandet er liten. I 1988 var det kun 3% av det totale antall tonn transportert til og fra utlandet som var egentransport på vei. For innenlandstransporter på vei er det tilsvarende tallet 40%. I hovedsak er dette transport på korte strekninger, f eks varelevering i tettsteder. [13]

Egentransporten på vei antas være like stor i 2001 og 2020 som i 1988, dvs 3%.

Østfoldbanens influensområde i Sverige

Norges handel med Sverige blir bare delvis berørt av satsingen på høyhastighet på Østfoldbanen. De områder som antas bli berørt ligger i Sør-Sverige. Områdene er: Jönköping-, Kalmar-, Gotland-, Blekinge-, Kristianstad-, Malmö-, Halland-, Göteborg- og Bohus-, Älvsborg- og Kronobergs län. Handel med områder nord for Vänern, Vättern og rundt Mälaren antas å være knyttet til grenseovergangen på Charlottenberg.



Figur 3: Østfoldsbane antatte influensområde i Sverige.

Statistikken viser kun totaltallet for norsk-svensk handel. Varehandelen som kan bli henført til Østfoldbanen er forsøkt skilt ut. Det er tatt utgangspunkt i de ulike varekategorienes tyngdepunkt i Sverige, se tabell 2. For handel med matvarer og ferdigvarer er det tatt utgangspunkt i antall innbyggere i de nevnte områder i Sverige. 40% av Sveriges befolkning er bosatt i denne delen av landet. For de to andre varekategoriene er prosentsatsen skjønnsmessig anslått.

Varekategori	Østfoldsbanens antatte influensområde av handel med Sverige i 1990			
	Til Norge [% og 1000*tonn]		Fra Norge [% og 1000*tonn]	
Matvarer	40%	87	40%	64
Tre, malm	10%	154	20%	263
Kjemi, olje	60%	1.458	60%	1.636
Ferdigvarer	40%	208	40%	125
Samlet	-	1.907	-	2.088

Tabell 2: Norges handel med Sverige som antas å bli berørt av høyhastighetskonsept på Østfoldbanen i 1990.

Konkurransforhold mellom Østfoldbanen og jernbanefergen fra Sørlandet til Danmark

NSB har engasjert seg i å finne alternative fremføringsveier til Østfoldbanen for transport til kontinentet. I dag finnes en fergeforbindelse mellom Kristiansand og Hirtshals. Kapasiteten for denne ferge vil bli ca 6.000 vogner pr år. Hvis en gjennomsnittlig jernbanevogn lastes med ca 20 tonn vil kapasiteten over Skagerrak bli 120.000 tonn pr år.

Godstransport med jernbane mellom Danmark og Norge, unntatt Østfold og Sør-Norge (som her er definert som Rogaland, Vest-Agder, Aust-Agder, Telemark og Vestfold) antas å gå dels direkte over Skagerrak med jernbaneferge og dels som transitt gjennom Sverige. Det er her anslått en 50/50-deling.

All godstransport mellom Sør-Norge og Danmark/kontinentet med jernbane antas å gå direkte over Skagerrak med ferge. Forøvrig er det antatt at alle godsmengder på jernbane til og fra kontinentet vil gå på Østfoldbanen.

Dagens transport med jernbane

Det forutsettes at jernbanen beholder dagens kunder. Selv om dette sannsynligvis er forbundet med relativt høy usikkerhet, antas det å være mulig for jernbanen å beholde det totale antall transporterte tonn.

3.6 Transport på Østfoldbanen

Østfoldbanen kan bli en meget viktig lenke for godstransporter i fremtiden. Med tidligere nevnte forutsetninger kan gods som transporteres på Østfoldbanen eller i konkurranse med Østfoldbanen beregnes.

[1000*tonn]	Norge totalt (Alle land)	Til og fra Europa på/i konkurranse med Østfoldbanen	
Matvarer	3.100	1.500	48%
Tre, malm	16.400	6.700	41%
Kjemi, olje	32.600	18.300	56%
Ferdigvarer	4.100	2.700	66%
Totalt	56.200	29.200	52%

Tabell 3: *Transportmengder totalt ut og inn fra Norge, og transport "knyttet" til Østfoldbanen til og fra Europa.*

Østfoldbanen har meget gode muligheter for å bli en Norges viktigste lenker til Europa, selv om dagens markedsandeler på transport til Europa er relativt beskjedne.

Norges totale utenrikshandel er presentert og kommentert i vedlegg 5. I vedlegg 6 er innenlands transport til og fra Østfold presentert på samme måte.

	Transportmengder [1000*tonn]	Markedsandeler
Matvarer	37	3%
Tre, malm	144	3%
Kjemi, olje	286	2%
Ferdigvarer	134	6%
Transitt til utenlandsk havn	123	29%
Innenlands til/fra Østfold	1	5%
Totalt	725	3%

Tabell 4: Beregnede transportmengder på Østfoldbanen og markedsandeler.

De beregnede transportmengder på Østfoldbanen i 1990 er ikke lik de faktiske. Dette skyldes bl a at beregningene tar utgangspunkt i forutsetninger om de nye jernbanefergene fra Sørlandet. I 1990 var disse ikke operative og konkurrenter til Østfoldbanen.

4 HØYHASTIGHETSKONSEPTET

Høyhastighetskonseptet inneholder flere komponenter enn høy hastighet. Høy hastighet som eneste tiltak kan sannsynligvis ikke overføre gods fra andre transportmidler. Andre tiltak, som ikke nødvendigvis er avhengige av høyhastighetssatsingen, kan til sammen gi et konkurransedyktig transporttilbud. Høyhastighetssatsingen vil her bli betraktet som et trinn i en samlet satsing på jernbanetransport. Tiltakene er forsøkt inndelt etter avhengig/ikke avhengig av høyhastighetssatsingen på Østfoldbanen.

4.1 Ikke "høyhastighetsavhengige" tiltak

Store Belt- og Øresundsforbindelsen er ferdige for jernbane og vei i år 2000.

Tovei-felts motorvei fra Oslo til svenskegrensen og fire felt videre til Tyskland antas å være en realitet før år 2001.

Det ventes en kraftig satsing på utbygging av infrastruktur i Europa. Selv med denne utbyggingen vil sannsynligvis **veitrafikken få kapasitetsproblemer**. Dette kan medføre en overføring til jernbanen, men også båttransport kan komme til å konkurrere om denne "kapasitetstransporten". Tidligere erfaringer viser riktignok noe annet. Til tross for meget sterk trafikkvekst har veitrafikken aldri hatt noe kapasitetsproblem som ikke er blitt løst. Miljøproblemene fra veitrafikken har imidlertid heller aldri vært så i fokus som i dag, og er blitt en avgjørende faktor i 90-tallets trafikkdebatt.

Utviklingen i EF vil sannsynligvis bidra til enklere rutiner ved grenseovergangene. Dette innebære **kortere eller ingen stopp på grensestasjonene**. Dette vil imidlertid gjelde alle transportmidler.

I dag stopper innkommende tog ca 40 minutter på grensen i følge rutetabellen. Utgående tog stopper fra 10-30 minutter. Dette forutsetter at alle papirer er i orden. Veitrafikken stopper kun i ca 10 minutter på grensen. Forskjellen i stopptider mellom tog og veitrafikk kan minke i fremtiden. Sannsynligvis vil stoppene på grensen ta like lang tid for både tog og veitrafikk.

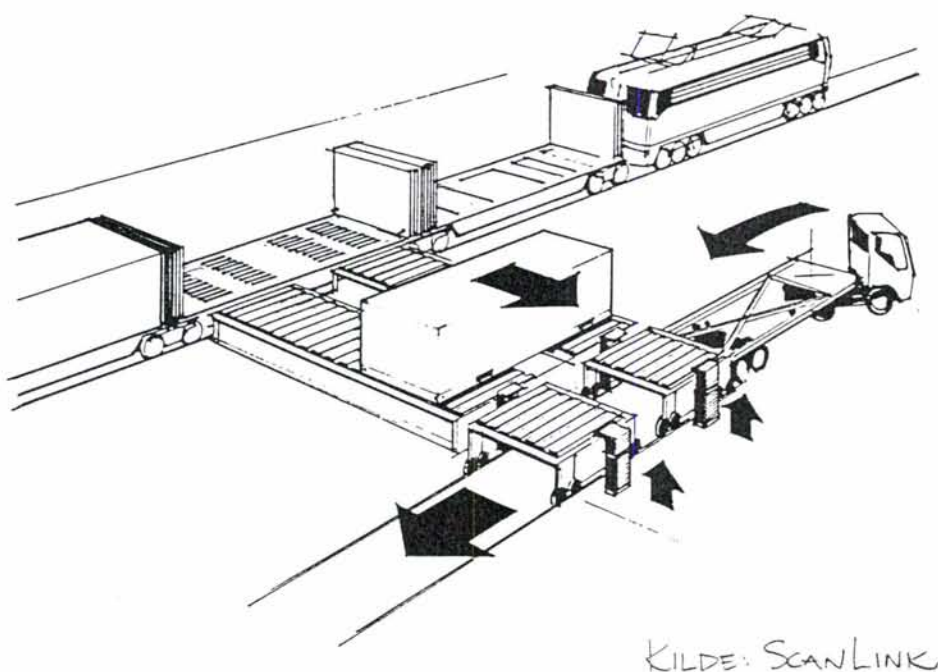
Økt bevissthet innenfor næringslivet om logistikk vil øke kravene til transport. Punktlighet vil bli en meget viktig konkurransefaktor. Varen skal komme på rett tid, ikke før og ikke etter. **I et høyhastighetskonsept vil høy presisjon med hensyn til tid være en forutsetning.**

Utbygging til dobbeltspor vil som enkelttiltak gi stor effekt på bedret presisjon. Diskusjon om prioritering av ulike togtyper ved forsinkelser bør tas opp i driftsanalysen. (Tiltak for å

oppfylle krav om presisjon kommenteres ikke videre.)

Utviklingen mot mindre marginer i materialflytene medfører et sterkt behov for informasjon ved eventuelle forstyrrelser i en transport eller skader på godset. Det er også viktig å vite eksakt hvor i transportkjeden varen befinner seg. Krav om informasjon fremstår som et av de viktigste elementene i en transport. **Bruk av informasjonsteknologi antas fullt utnyttet i et høyhastighetskonsept.** (Tiltak for å oppfylle dette kravet kommenteres ikke videre.)

Kombinerte jernbanetransporter og forbedrede godsterminaler er andre deler av et høyhastighetskonsept.



Figur 4: Effektiv godsterminal.

I COWIconsults rapport "Kombineret transport" er det beregnet hvor stor del av Norges utenrikshandel som er kombiegnert gods. Dette er beregnet utfra visse tekniske faktorer som er betegnende for varegruppen. [2]

Varekategori	Båt	Jernbane	Vei
Matvarer	62%	78%	76%
Tre, malm	9%	26%	25%
Kjemi, olje	12%	78%	59%
Ferdigvarer	75%	75%	75%
Samlet	16%	50%	50%

Tabell 5: Kombiegnert gods fordelt på varekategorier. [2]

Totalt for bane og vei er 50% kombiegnert gods, for båt 16%. Matvarer og ferdigvarer er aggregert utfra en finere vareinndeling. Varer som trekker ned prosentandelen, dvs varer som ikke er kombiegnert, er eksempelvis korn og fett. I varegruppen frukt og grønnsaker er 100% av godset kombiegnert.

De nordiske land arbeider i fellesskap for å få et operativt system for kombinerte godstransporter. Et felles prissystem og optimaliserte ruteplaner skal utformes. Samarbeidet forventes å gi nye konkurransefordeler for jernbanen. I tillegg kan de nordiske jernbaneselskapene oppnå høyere prioritet på det europeiske jernbanenettet som konsekvens av samarbeidet.

4.2 Høyhastighetsavhengige tiltak

Høyhastighet som enkelttiltak kan bare korte den totale transporttiden fra dør-til-dør med en liten del. (Jo lengre strekningen er desto mer vil bli vunnet.) En ensidig satsingen på økt kjørehastighet vil ikke ha så stor virkning i markedet. Tidligere nevnte tiltak må inngå i et høyhastighetskonsept. Transporttider vil behandles videre i avsnitt 5.1.

Viktige konkurranseforbedrende forhold som følge av økt hastighet er eksempelvis mulighet for senere innlevering av gods til terminal. En overgang til kombinerte transporter i moduler, som nevnt tidligere, vil også gjøre det mulig for senere innleveringstid i og med enklere lasting. Raskere fremføring innebærer også bedre utnyttelse av transportmateriellet. Hvis jernbanens transporttid halveres vil utnyttelsen av materiellet fordobles. For å holde persontogenes rytme og for å unngå hyppige opphold på sidespor er det viktig å ha en høy hastighet på godstogene. Særlig viktig vil dette bli på sterkt trafikkerte jernbanestrekninger i Europa.

Andre forhold som taler for høyhastighetssatsingen på godssiden er det som er i ferd med å skje i Europa. Utviklingen med raskere godstog i Europa viser nødvendigheten for en høyhastighetssatsing på godssiden, også her i Norge. Sannsynligvis må Norges togmateriell være kompatibelt med det europeiske. For å få full effekt av Øresundsforbindelsen og den faste forbindelsen over Store Belt må en satse på høyhastighet.

De negative konsekvensene ved ikke å satse på høyhastighet i Norge kan få så drastiske konsekvenser at de tiltak som er definert som ikke høyhastighetsavhengige kan miste noe av sin virkning.

To type tog antas å trafikere Østfoldbanen. Raske tog antas benyttet for produkter som krever rask fremføring, tilnærmet samme hastighet som persontogene dvs **ca 160 km/t** som maksimalhastighet. De andre togene antas å ha en hastighet på mellom **90-120 km/t** som maksimalhastighet. De raskeste togene forventes å transportere varekategoriene matvarer og ferdigvarer. De andre vil ta varekategoriene tre, malm og kjemi, olje.

5 KONKURRANSE MED ANDRE TRANSPORTMIDLER

Økte krav fra transportbrukerne vil også stilles til andre transportmidler. Krav om punktlighet, service, sikkerhet og kapasitet vil i tillegg til pris og transporttid styre konkurranseforholdene. Beregningene for fremtidige godsmengder på Østfoldbanen vil i hovedsak dreie seg om transporttid og transportpris. Det forutsettes at andre nevnte konkurransefortrinn antas å være like for alle transportmidler.

Konkurransen fra flytransport analyseres ikke nærmere pga dens beskjedene omfang i tonn. Det er først og fremst langveis ekspressgods på jernbanen, eksempelvis post, som har et marked i konkurranse med fly. Dette er ikke spesielt vurdert i denne utredningen.

5.1 Transporttider

Transporttider Oslo-Hamburg er beregnet for de ulike transportmidlene. Tidene for jernbanetransporten er foreløpige inntil driftsanalysen er ferdig. Tallene er ment som et regneeksempel.

Hamburg er en viktig destinasjon og gir et godt bilde for konkurranseflaten til veitrafikken. På lengre transportavstander vil tog ha enda bedre tidsmessig fortrinn i forhold til vei. I tabell 6 vises transporttider i dag og i et høyhastighetskonsept.

[Timer]	Jernbane 120 km/t	Jernbane 160 km/t	Vei, ferge Oslo-Kiel	Vei, E6	Båt
Total transporttid i dag	30+5=35		22+1=23	30+1=31	32+10=42
Kjøretid år 2001	16	10	22	28	32
Tillegg for "dør-til-dør"	5	5	1	1	10
Total transporttid	21	15	23	29	42
Reduksjon av transport- tid i forhold til i dag	40%	57%	0%	6%	0%
% lengre transporttid i forhold til toget			4%-53%	38%-93%	200%-280%

Tabell 6: Transporttider fra "dør-til-dør" på strekningen Oslo Hamburg i dag og i år 2001.

Ved beregningene av nye kjøretider for jernbane er det forutsatt at 80% av maksimalhastigheten kan tas ut som gjennomsnittlig fremføringshastighet. Tilbringertransport til og fra terminal og tid for lasting på tog er spesifisert. Lok- og lokførerskifte er inkludert i kjøretiden (40 minutter). Tid for omlasting ved dreieskive i Danmark kommer i tillegg hvis toget ikke kan gå direkte til Hamburg. Det er her forutsatt at toget kan gå direkte. En eventuell omlasting vil ta ca 1,5 timer.

Gjennomsnittlig fremføringshastighet til Hamburg er i dag ca 35 km/t, dvs total reisetid, inkludert stopp og fergetransport i følge rutetabellen, på avstanden på skinner. Det tilsvarende tallet for det raske toget er 104 km/t. Avstanden på skinner øker fra 1026 km til 1250 km i det nye konseptet på grunn av de nye faste forbindelsene over Øresund og Store Belt.

Videre er det forutsatt at en trailer har en gjennomsnittlig fremføringshastighet på 75 km/t og at EFs kjøretidsbestemmelser er gjeldende. (Nye EF-regler om at tunge kjøretøyer som trailer og buss ikke får kjøre raskere enn 80 km/t vil sannsynligvis bli vedtatt. Eventuelt skal fartsperre settes på lastebilene.)

Båttransporten representeres av et nyere containerskip som har feedertransport fra Hamburg til Oslo. Denne har en gjennomsnittlig hastighet på 16 knop, dvs ca 30 km/t. Lasting og lossing av en slik båt er relativt effektiv. Ingen direkte forbedringer ventes frem til år 2001.

Transporttiden med jernbane fra Oslo til Hamburg med ferge over Skagerrak er i dag ca 28 timer. Totaltiden dør-til-dør er 33 timer. I en mer strømlinjeformet jernbanerute vil transporttiden være ca 18 timer. Det er da regnet med gjennomsnittlig fremføringshastighet på 80 og 100 km/t. Fergeoverfarten tar 4,5 timer. Total transport dør-til-dør blir da ca 23 timer, dvs nesten 30% lengre enn gjennom Sverige med hurtigtog, og like raskt som det mer langsomme toget gjennom Sverige.

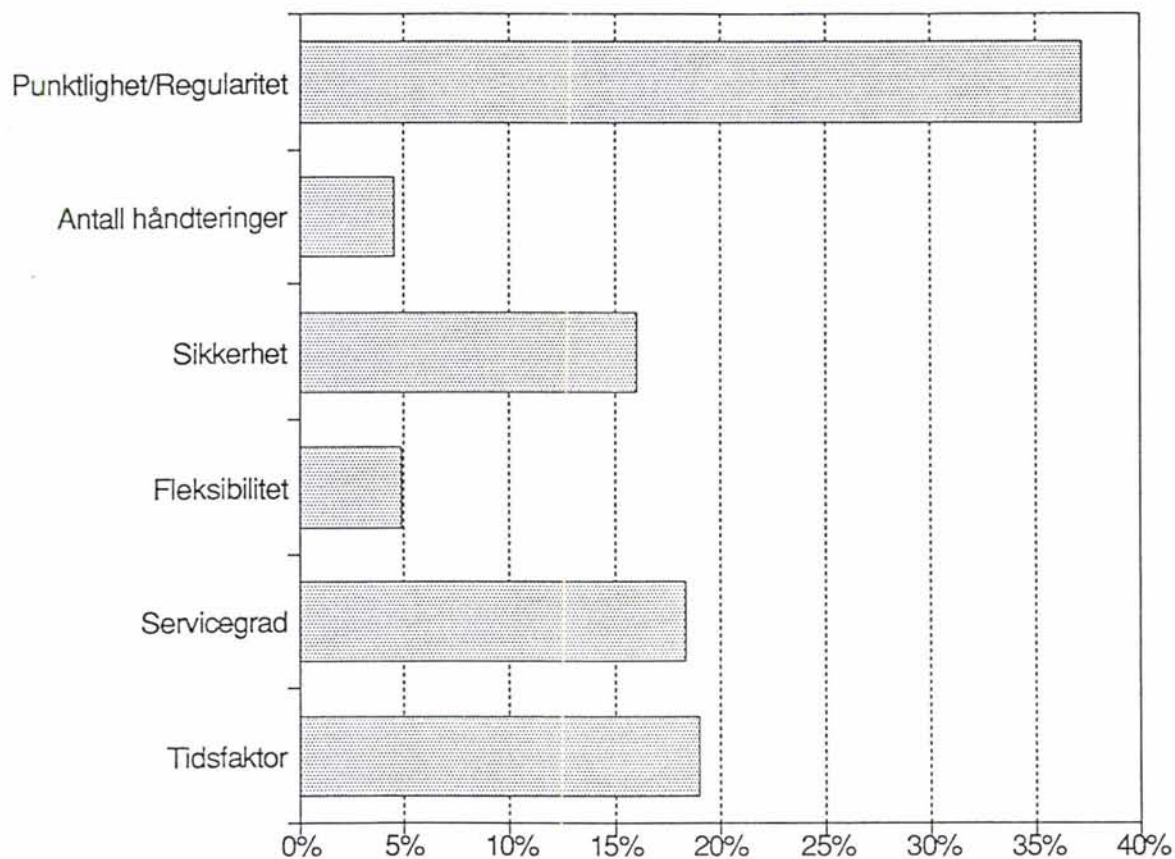
I dag bruker persontogene 15 timer på strekningen Oslo-Hamburg (over Østfold). I praksis burde det være en realitet også for godstogene å kjøre på denne tiden.

Resultater fra en intervju-undersøkelse som det svenske Banverket har utført, viser at en forandring av transporttiden med 10% vurderes likt med en kostnadsforandring på 1%, dvs at hvis transporttiden minket med 10% og prisen økte med 1% ville jernbanen ha uforandret markedsandel. Dette gjelder imidlertid dagens jernbanekunder som i hovedsak frakter produkter som er lite tidsømfintlige. Det er også en punktelastisitet slik at når reisetiden reduseres kraftig, eksempelvis med 50%, vil sannsynligvis ikke denne sammenhengen gjelde.

I undersøkelsen ble det også påvist andre interessante trekk. Gods som transporteres til utlandet har dobbelt så høy tidsverdi som en innenlandstransport. (Tidsverdi=kroner pr time og tonn). Gods som transporteres i container eller på flak har i gjennomsnitt dobbelt så høy

tidsverdi som bulkgoods. Også den transporterte varens vareverdi spiller inn på hvordan transportiden vurderes. [12]

Norges handelshøgskolen har utført en såkalt "conjointanalyse" i samarbeid med NSB. I denne analysen ble punktlighet/regularitet utpekt som de mest betydningsfulle kriterier for valg av transportmiddel med en faktor på 37%. Tidsfaktoren, dvs den totale transporttid fra dør til dør er av mindre betydning i hht analysen. (Se figur 5). En svakhet i analysen er at intervjuene ble utført for transportbrukere i Tromsø og Bergen. Intervjuer på Østlandet hadde sannsynligvis forandret bildet. Resultatene kan være preget av dette forhold. [3] Resultatene fra disse to utredninger, [12] og [3] kan ikke brukes direkte i dette prosjekt, men som veiledning.



Figur 5: Relativ betydning av transportkriterier. [3]

Hvilke av aktørene som er prisledende er vanskelig å si noe sikkert om. Den effekt som tidligere er nevnt når jernbane og bil konkurrerer kan tyde på at jernbanen styrer prisene. På den andre side er en jernbanetransport dyrere til Bergen fra Oslo enn til Trondheim fra Oslo, på den samme måten som en veitransport på samme strekninger. Det kan gjenspeile forskjell i veistandard på disse strekninger. Disse forhold kan tyde på at NSB følger veitransportenes prissetting. [13]

I tidligere nevnte intervju-undersøkelse fra Banverket ble også transportprisen berørt. Det ble påvist at prisforandringer vurderes like mye pr prosent uansett hvilket nivå prisen var i utgangspunktet. (Gjelder prisøkninger innenfor intervallet 5%-30%). Det bør gjentas at dette gjelder dagens svenske jernbanekunder. [12]

Hvis den norske veitransportnæringen harmoniseres med EF innebærer det sterkere konkurranse med utenlandske transportører, men også at norske transportører kan konkurrere i utlandet. Harmoniseringen innebærer fri tredjelandskjøring og cabotage, dvs adgang til å drive innenriks transport med kjøretøy registrert i annet land. Dette kan innebære at norske veitransportører må konkurrere med eksempelvis danske transportører på norsk innenlands trafikk. Beregninger viser at cabotasjeproduksjonen i EF vil utgjøre omlag 2 ‰ av det totale innenlandske transportarbeidet.

Harmoniseringer innebærer også utarbeidelse av felles kjøretidsbestemmelser, kjøretøybestemmelser og et felles transportavgiftssystem. I dag betaler norske lastebileiere ca 40% mer avgifter enn en europeisk konkurrent (gjennomsnittlig avgiftsnivå i Europa). [17] Effektene av Norges harmonisering på veitransportmarkedet vil sannsynligvis innebære at avgiftene måtte senkes.

Miljøpolitikken i EF vil være avgjørende for avgiftssystemet for veitransporten. Hvis ikke EF har en streng miljøpolitikk, med store avgifter på veitransport, vil neppe norske myndigheter innføre slike avgifter for norske transporter, med tanke på det norske næringsliv. EF vil trolig legge seg på et avgiftssystem basert på faste avgifter kombinert med drivstoffavgifter. Drivstoffavgifter er en form for territorialprinsipp, dvs at avgiften blir avkrevd i det land der kjøringen utføres. [8]

Selv om lastebilen er et relativt høyt utviklet teknisk produkt i dag vil visse forbedringer være å vente. Utvikling av motorer med tanke på energieffektivitet og utslipp av luftforurensning pågår.

5.2 Transportpriser

Forskjellen mellom transportpris og transportkostnad defineres som:

Transportpris	Det en transportkunde må betale for en transport
Transportkostnad	De kostnader som transportøren har i forbindelse med en transport

Forholdet mellom prisen og kostnaden blir således dekningsbidraget for transportøren. Analysen vil bruke transportpris som utgangspunkt.

[kr/tonn*km]	Jernbane	Vei	Båt
Transportpris	?	0,40 (0,50)	0,30

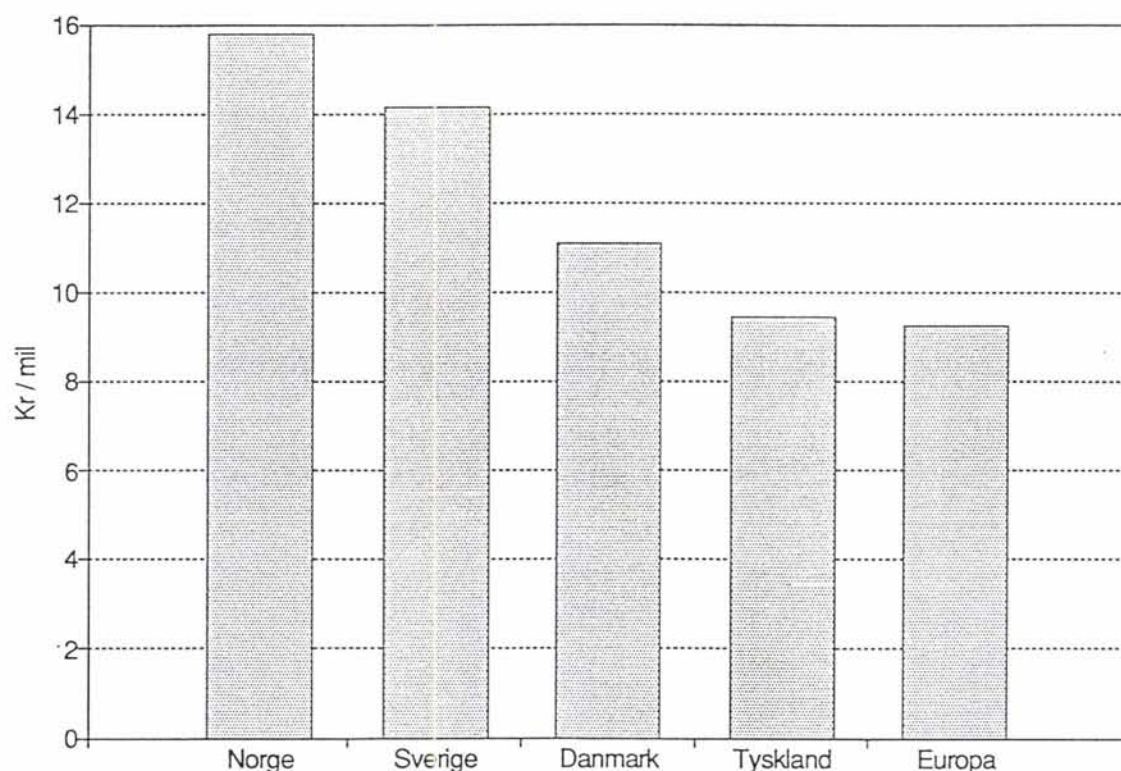
Tabell 7: *Transportpris, kr pr tonnkm, for eksport og import. Tall i parentes viser pris for returlasten, dvs importlasten.*

Transportprisene som er oppgitt for veitransport er innhentet fra speditører. Prisene er et gjennomsnitt for noen destinasjoner i Europa fra Oslo. Et interessant trekk er at en transport til Øst-Europa er noe dyrere enn til Vest-Europa. Dette kan ha sammenheng med de usikre forhold i Øst-Europa og den dårlige veistandarden der. I tillegg går mange transporter til Vest-Europa med ferge på en stor del av strekningen. Kostnadene forbundet med tiden på fergen er mindre enn når lastebilen kjører. Dette forhold kommer frem når en ser på prisen for en transport til London fra Oslo med ferge. (0,27 kr/tonn*km).

Prisen for båttransport gjelder for lange transportavstander, lengre enn 1600 km, i rutefart.

Muligheten for å få returlast er en viktig faktor i transportbedriftenes prissetting. I dag har veitransportørene et ikke ubetydelig fortrinn i forhold til jernbaneselskapene. Ofte har veitransportøren kontakter i Europa slik at de kan få hjelp med å skaffe returlast. Sjøføren har også muligheter for å skaffe last på stedet. NSB mangler i dag en organisasjon som kan skaffe returlaster. Jernbaneselskapene i Europa har sterke nasjonale bånd slik at interessen for samarbeid foreløpig er liten. I dette prosjektet forutsettes at forholdene vil bli endret slik at jernbanen har samme mulighet for å konkurrere om returlaster som veitransportørene.

Ved biltransport mellom Norge og utlandet ligger prisene gjennomsnittlig ca 30% lavere på relasjoner med parallell jernbaneforbindelse enn på andre strekninger. (For innlandstransporter er det tilsvarende tallet 10%). [13]



Figur 6: Avgifter i innenlands godstransport på vei, beregnet for vogntog med 38 tonn totalvekt og årlig kjørelengde på 9000 mil. [17]

Utviklingen peker således på at transportkostnadene for veitransport kan bli lavere enn i dag, men hvis miljøpolitikken skal tas på alvor bør veitransport pålegges miljøavgifter. I en prognose for Tysklands godstransportmarked opererer man med et basis-scenarie der miljøavgifter legges på drivstoff slik at prisen for drivstoffet øker med 30%. De har også laget et scenarie der bruk av lastebil pålegges 50% økte kostnader, dvs et scenarie der miljøet settes i fokus. [4] Dette viser at planleggere utenlands regner med at miljøavgifter vil innføres.

Den bedriftsøkonomiske analysen for høyhastighetsprosjektet må vurdere hvordan jernbanen best kan utnytte sitt prisfortrinn i forhold til vei hvis disse pålegges miljøavgifter. Skal jernbanen konkurrere på billig transport og dermed få større mengder, eller skal en satse på en utvikling av jernbanens kvaliteter og legge seg på "veitransportprisene".

I beregningene antas prisene for dør-til-dør-transport å være omtrent like stor for vei- og jernbanetransport. Konkurransen antas å bli så hard at prisene til enhver tid er så presset at transportbedriftenes prissetting hele tiden følges ad. Mulighetene for å få returlast antas også å være like store.

6 PROGNOSE FOR ÅR 2001

En historisk betraktning av bruttonasjonalprodukt (BNP) og utenrikshandelen er vist i tabell 8 nedenfor. Data for utenrikshandel og bruttonasjonalprodukt er innhentet fra SSB. Eksport av olje og gass fra kontinentalsokkelen er holdt utenfor tallmaterialet.

Prognosen for BNP er basert på prognoser fra finansdepartementet. Salderings-proposisjonen (desember -91) viser vekst for -91 og -92, nasjonalbudsjettet (oktober -91) viser vekst for -93 til -95. Det er videre forutsatt at den gjennomsnittlige veksten 93-95 fortsetter i samme takt frem til år 2001. (Prognoser etter 1995 finnes ikke.)

	1960	1970	1980	1990	2000	2001
Import [1000*tonn]	10.648	25.250	25.813	23.180	27.700	28.200
Eksport [1000*tonn]	8.262	17.789	19.418	33.068	39.500	40.200
Total varehandel med utlandet [1000*tonn]	18.910	43.039	45.231	56.248	67.500	68.400
Vekst på 10 år		128%	5%	24%	20%	
BNP [mill. 1990-NOK]	217.282	327.447	441.358	573.905	736.800	755.900
Vekst på 10 år		51%	35%	30%	28%	
Varehandel m. utlandet/BNP		51%	-22%	-4%	-7%	
Vekst på ti år						

Tabell 8: Historisk utvikling av BNP og utenrikshandel, eksport av olje og gass er holdt utenfor. [1000*tonn og millioner kr]

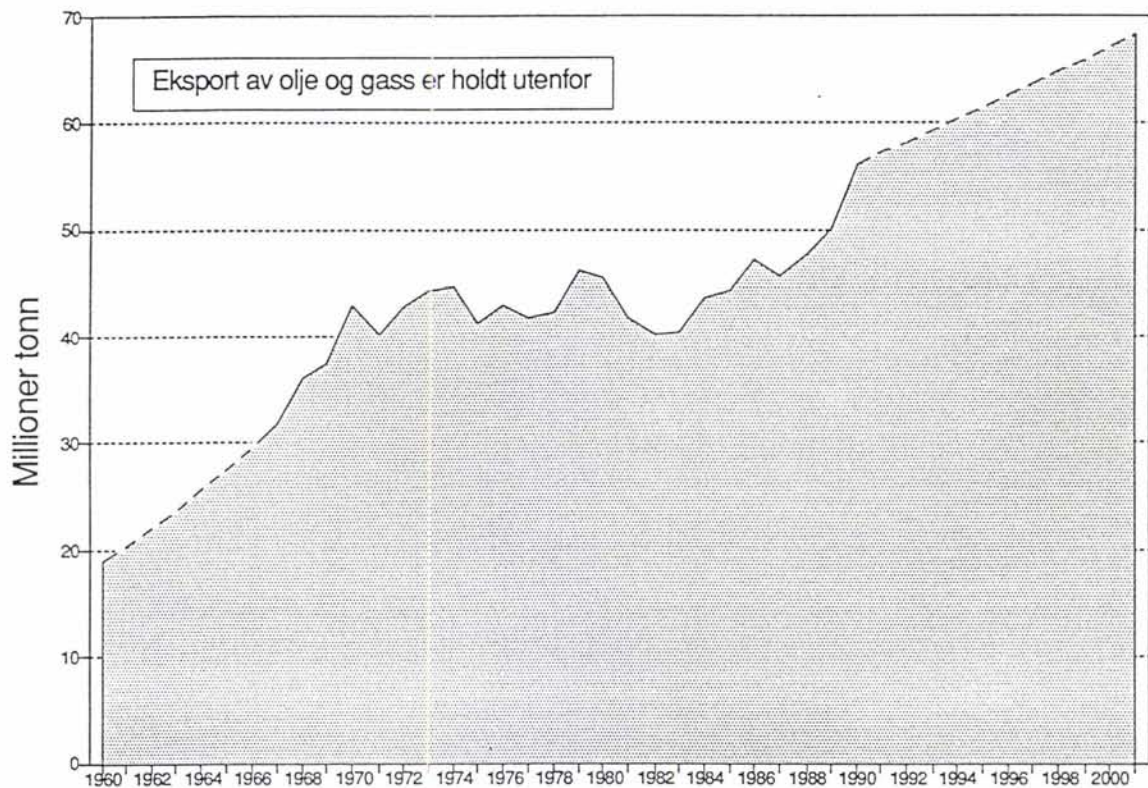
Både utenrikshandelen og BNP har vokst kraftig siden 60-tallet. Veksten var størst fra 1960 til 1970. På 70-tallet stagnerte veksten i både utenrikshandel og BNP. Fra 1970 til 1980 var økningen i utenrikshandelen "bare" 5%, dvs ca 0,5% pr år.

Forholdet mellom varehandel og BNP har vokst frem til 1970. Siden handel med olje og gass er holdt utenfor kan denne reduksjonen bero på en dreining mot eksport av varer med høy verdi, og økt handel med tjenester som ikke gir utslag i antall tonn. Eksempelvis gir salg av elkraft til utlandet utslag i økt BNP men ikke som varehandel målt i tonn.

Med en årlig vekst i utenrikshandelen på 1,8 % i de neste ti år, dvs en vekst på ca 20% fra 1990 til 2000, vil den tidligere omtalte forholdet mellom utenrikshandel og BNP fortsatt minke.

BNP vil således vokse raskere enn utenrikshandelen, målt i tonn.

Det bør understrekes at anslaget er beheftet med stor usikkerhet. Mange forhold vil spille inn og forandre situasjonen slik at prognose for utenrikshandelen ikke oppfylles. For eksempel vil en åpning av grensene i Europa kunne resultere i større vekst enn den antatte. Skulle Norge satse på eksport av varer med høyere bearbeidingsverdi og redusere eksporten av råvarer, vil veksten tvert imot kunne bli mindre.



Figur 7: Norsk utenrikshandel, 1960 til 2001. Eksport av olje og gass fra kontinentalsokkelen er holdt utenfor.

Norges totale varehandel med utlandet målt i tonn antas å vokse med gjennomsnittlig 1,8% pr år. I år 2001 vil således transporten ha økt med ca 22%. (Vekst i handel med olje og gass fra kontinentalsokkelen er ikke tatt med).

I figur 7 vises antatt utvikling i utenrikshandelen samt en historisk tilbakeblikk. Opplysninger for årene 1961 til 1965 mangler, linjen er derfor stiplet. Det er her antatt at den totale veksten fra 1990 til 2001 er 22%. Årlige variasjoner er ikke beregnet, derfor er også denne linje stiplet.

I "Transport og konkurranseevne" utgitt av NOU [5] opererer en med 2,5 % vekst pr år for Norges handel med utlandet, dvs 28% vekst over 10 år. En tysk godsanalyse viser prognoser for 2010. En regner der med at veksten for Tyskland vil bli 3% pr år. Veksten er naturlig nok størst i det gamle Østtyskland, hele 7% pr år fra 1988 til 2010. (Forutsetninger om tiltak for CO2-utslippet ligger inne i beregningene.) [4]

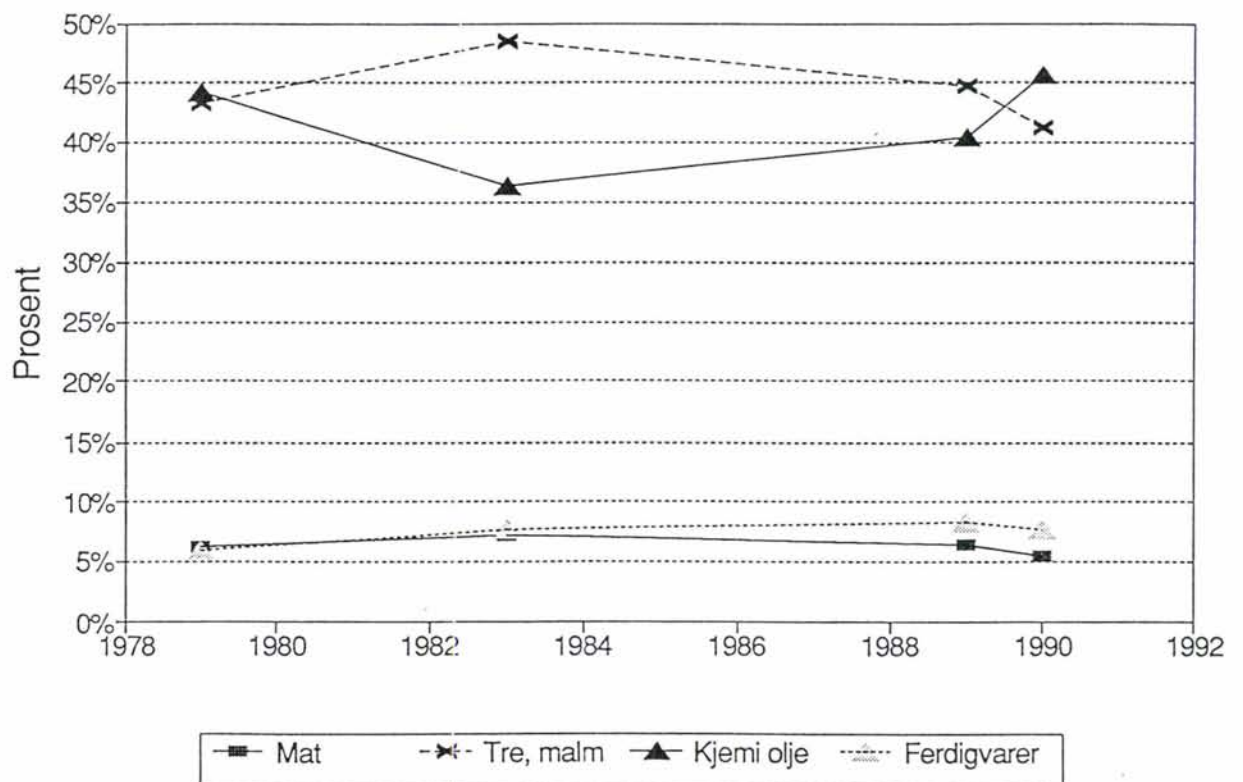
I Transport Forum [10] beskrives forventninger på transportmarkedet i Tyskland. Der antas at veksten i BNP frem til år 2000 vil medføre at godsmengdene vil øke med 25%. Det fremgår ikke klart om tallet gjelder kun innenlandstransport eller om det inkluderer Tysklands utenrikshandel.

Alle refererte rapporter har mer optimistiske prognoser enn denne rapporten vil operere med. De optimistiske prognosene kan ha sammenheng dels med utgivningsår, jmf [5], og dels med at de gjelder et annet land. Tyskland har en meget strategisk posisjon i Europa med nærhet til Øst-Europa, Vest-Europa og Skandinavia. I tillegg har Tyskland noen av de største havnene i Europa.

En betraktning av jernbanens samlede transporter på norsk område fra 60-tallet til i dag viser minkende markedsandeler. Jernbanen har fraktet ca 10 millioner tonn gods pr år helt siden midten på 60-årene. Da den totale transportmengden har økt betyr dette at jernbanens markedsandel har minnet fra 4% i 1966 til 2% i 1989. [16]

Det antas at den relative forskjellen mellom Norges eksport og import vil være lik i dag (målt i tonn). Det samme antas å gjelde handelsbalansen. I 1990 var eksporten noe større enn importen målt i kroner, men stort sett kan dette betraktes som balanse. (Eksport av olje og gass er holdt utenfor).

Det er også forutsatt at de ulike varekategoriernes relative innbyrdes størrelse vil være lik i år 2001. I figur 8 vises utenrikshandelen fordelt på varekategorier for de seneste ti år. Forandringene har ikke vært dramatiske. Variasjonene i gruppen "Kjemi, olje" skyldes først og fremst varegruppene Rå mineral (07), Mineralolje og -produkter (12) og Kjemiske produkter (14) som alle har hatt vekst. (Tallene innenfor parentes referer til CTSEs vareinndeling).



Figur 8 Varekategoriernes innbyrdes relative størrelse, 1979 til 1990.

7 MARKEDSANALYSE 2001

7.1 Totalmarkedet for Østfoldbanen i år 2001

Ut fra de foran angitte forutsetninger om Norges handelsvekst frem til år 2001, størrelsen av egentransport og Østfoldbanens dekningsområde (som nevnt i avsnitt 3.5) beregnes et totalt potensiale for Østfoldbanen i år 2001, dvs det gods som transporteres med båt og på vei. Dette er markert med raster i tabell 9. I tabellen vises også hvilken markedsandel jernbanen vil ha på Østfoldbanen ved et basis-alternativ som er en ren fremskrivning av dagens situasjon.

[1000*tonn]	Båt	Vei	Totalt potensiale	Jernbane	Totalt	Markedsandel jernbane
Matvarer	857	600	1.457	45	1.502	3%
Tre, malrn	5.632	918	6.550	176	6.726	3%
Kjemi, olje	16.905	1.061	17.966	349	18.315	2%
Ferdigvarer	1.461	1.094	2.555	163	2.718	6%
Transitt til utenlandsk havn	-	366	366	150	516	29%
Innenlands til/fra Østfold	-	37	37	2	39	5%
Samlet	24.855	4.076	28.931	885	29.816	3%

Tabell 9: Det totale potensialet for overføring til Østfoldbanen i år 2001. (Lufttransport sees her bort fra da denne har lite omfang.)

I tillegg til utenlandstransport kommer innenlandstransport til og fra Østfold med lastebil. I 1988 utgjorde denne transporten 15.000 tonn hver vei, dvs totalt 30.000 tonn. Det antas at innenlandstransporten vil vokse i samme takt som handelen med utlandet, dvs med 22% til år 2001.

Tabellen viser hva som vil fraktes på båt og vei, i konkurranse med Østfoldbanen, i år 2001 hvis jernbanen beholder sin markedsandel på Østfoldbanen. Tallene viser således det totale potensialet som kan overføres til Østfoldbanen. I neste avsnitt vil muligheter jernbanen har for å overføre deler av dette totale potensiale behandles.

7.2 Overføring av gods til jernbane

Med hensyn til tidligere nevnte konkurransefortrinn som de ulike transportmåtene har og vil få, anslås hvor mye som kan overføres til skinnetransport for kombiegnert respektive ikke kombiegnert gods. Muligheten innenfor hver enkelt varekategori vurderes spesielt. Beregningen er utført i regneark og utskrifter er vist i vedlegg 7.

Tabellen nedenfor forutsetter at overføringen fra båt og vei tas ut gjennom det tidligere beskrevne høyhastighetskonsept og at transportprisen holdes på samme nivå som øvrige transportmidler.

Varekategori	Båt		Vei	
	Kombi	Annet	Kombi	Annet
Matvarer	5%	5%	15%	5%
Tre, malm	0%	0%	10%	5%
Kjemi, olje	0%	0%	10%	5%
Ferdigvarer	5%	10%	15%	5%
Transitt til utenlandsk havn	-	-	-	15%
Innenland til/fra Østfold	-	-	-	10%

Tabell 10: Mulighet for overføring til jernbanen. År 2001

Selv om transporttidene med jernbane er kortere i et høyhastighetskonsept vil det bli vanskelig å overføre godsmengder fra vei og båt, derav de relativt lave prosentanslagene. Jernbanen har tidligere hatt mange ulemper og det vil ta tid for markedet å oppdage de forbedringer som skjer. Denne treghet i markedet gjør at virkningen av et høyhastighetsprosjekt ikke er fullstendig før etter lengre tid. Tabell 11 på neste side viser resultatene fra beregningen.

Overført gods fra båt og vei [1000*tonn]	Båt		Vei		SUM
	Kombi	Annet	Kombi	Annet	
Matvarer	27	16	68	7	118
Tre, malm	0	0	23	34	57
Kjemi, olje	0	0	63	22	84
Ferdigvarer	55	37	123	14	229
Transitt til utenlandsk havn	-	-	-	55	55
Innenland til/fra Østfold	-	-	-	4	4
Samlet	82	53	277	136	547

Tabell 11: Overført gods til jernbane fra båt- og veitransport i år 2001.

Totalt kan nesten 550.000 tonn bli overført til jernbanen ved en satsing på høyhastighet på Østfoldbanen. 135.000 tonn fra båt og 413.000 fra vei kan overføres. I vedlegg 8 vil overføringen fra vei behandles videre.

Den tunge trafikken på veiene vil minke som følge av høyhastighetsprosjektet, ca 20.000 tunge kjøretøy mindre i år 2001 eller ca 50 pr døgn. Forutsetninger for denne bergningen er vist i vedlegg 8.

7.3 Jernbanens nye markedsandeler

I tabell 12 vises resultatene fra beregningen, dels total transportmiddelfordeling og dels jernbanens nye markedsandeler.

Totalt [1000*tonn]	Båt	Vei	Jernbane	Totalt	Markedsandel jernbane
Matvarer	814	525	163	1.502	11%
Tre, malm	5.632	861	233	6.726	3%
Kjemi, olje	16.905	976	433	18.314	2%
Ferdigvarer	1.369	957	390	2.716	14%
Transitt til utenlandsk havn	-	311	205	516	40%
Innenland til/fra Østfold	-	33	6	39	15%
Samlet	24.720	3.663	1.430	29.813	5%

Tabell 12: Transportmarkedet i år 2001, samt jernbanens "nye" markedsandeler.

Tallene gjelder ikke Norges totale utenrikshandel men den andelen som er i konkurranse med Østfoldbanen.

I dag har jernbanen høye markedsandeler på enkelte innenlands relasjoner. Eksempelvis kan nevnes Oslo-Hordaland og Oslo-Sør Trøndelag. Jernbanen har på disse relasjoner markedsandeler på ca 50%. Den viktige forskjellen når disse relasjoner sammenlignes med de markedsandeler som oppnås på landsbasis er konkurransen med båt. På de nevnte innenlandsrelasjoner har båten ikke så sterke konkurransefortrinn som i utenrikshandelen. På relasjonen Oslo-Sør Trøndelag har båten ingen markedsandel, dvs 0%. Veistandarden til disse fylkene er også dårlig, toget har her konkurransefortrinn på tid. Europaveiene til utlandet vil ha en meget høy standard slik at tidsfaktoren ikke vil slå ut på samme måte i utenlandstrafikken. [20]

7.4 Samlet transport på Østfoldbanen

Samlet transport på Østfoldbanen blir som vist i tabell 13. I tabellen er varekategoriene inndelt i de to togtypene som tidligere er blitt beskrevet i kapittel 4.

SAMLET [1000*tonn]	Østfoldbanen				
	Kombi		Annet		SUM
	160 km/t	120 km/t	160 km/t	120 km/t	
Sverige	90	212	21	215	538
Danmark	38	10	8	7	63
Kontinentet	307	123	92	101	623
Transitt til utenlandsk havn	-	205	-	-	205
Innenlands til/fra Østfold	-	-	-	6	6
Samlet	435	551	121	329	1.433

Tabell 13: Samlet transport på Østfoldbanen i år 2001.

Totalt vil ca 1.400 tusen tonn pr år fraktes på Østfoldbanen med gitte ovennevnte overføringsmuligheter. I 1990 ble det transportert ca 700.000 tonn på Østfoldbanen. Potensialet for et høyhastighetskonsept på Østfoldbanen er således en fordobling av dagens trafikk, inkludert den generelle veksten i utenrikshandelen.

Det er tidligere nevnt at kapasiteten for fergen over Skagerrak er 120.000 tonn pr år. Med de gitte forutsetninger i avsnitt 3.5 vil 74.000 tonn bli fraktet på jernbanefergen i år 2001. Det er da tatt hensyn til at denne jernbanestrekningen med ferge har mulighet for å overføre gods fra vei og båt om enn ikke i samme grad som høyhastighetstoget gjennom Østfold.

Ved omregning av jernbanens "nye" transportmengder til antall tog brukes følgende forutsetninger:

- 288 driftsdager i året.
- 65% utnyttelse av togene.
- Alt kombiegnert gods transporteres på denne måte.

- Matvarer og ferdigvarer transporteres med det raske godstoget (160 km/t). Hvert tog har en nettolast på 500 tonn og en gjennomsnittlig hastighet på 120 km/t.
Tre, malm og kjemi, olje transporteres med det langsomme toget (90-120 km/t). Hvert tog har en nettolast på 800 tonn og en gjennomsnittlig hastighet på ca 80 km/t.
- Gods til/fra Norge fra/til en utenlandsk havn, eksempelvis Hamburg eller Rotterdam, forutsettes frakte i heltog (100 km/t).

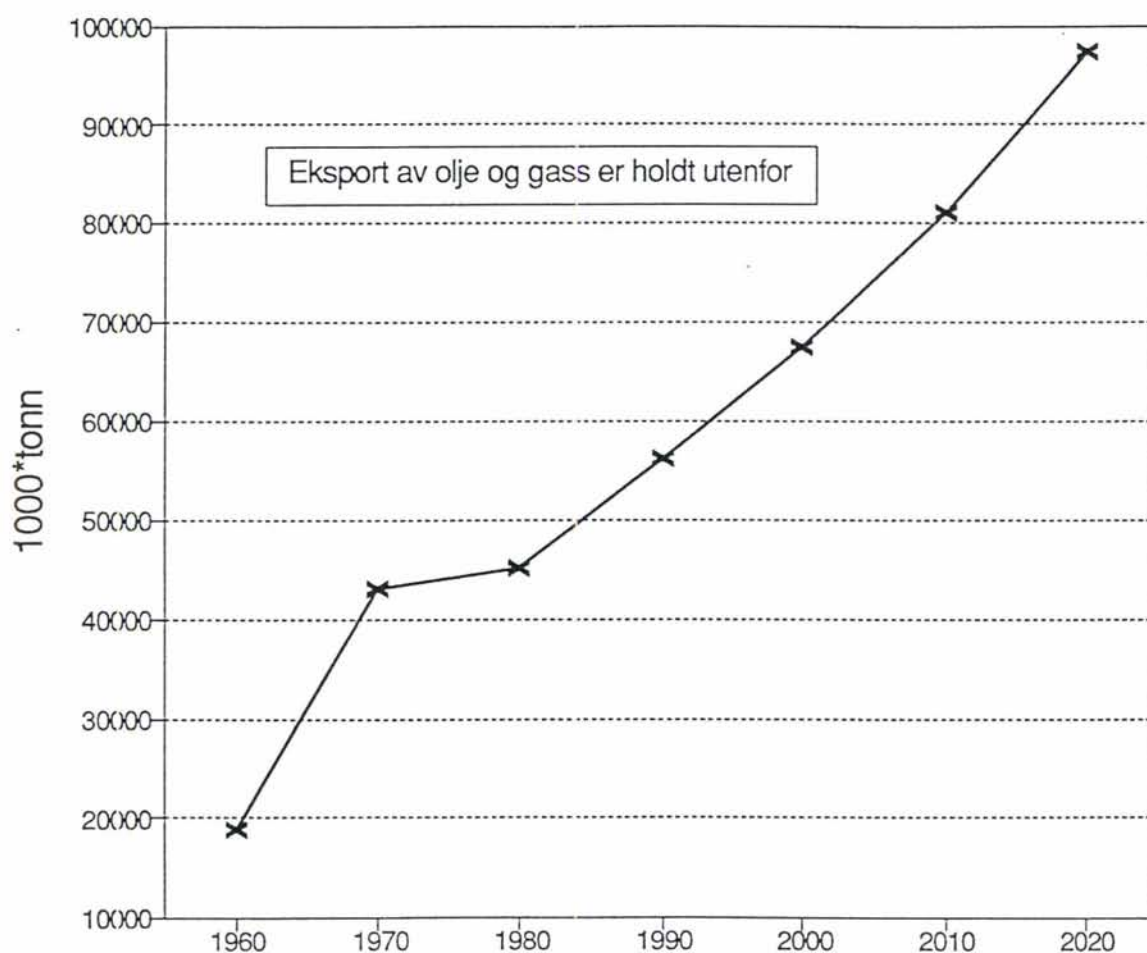
SAMLET [1000*tonn]	Østfoldbanen				
	Kombi		Annet		SUM
	160 km/t	120 km/t	160 km/t	120 km/t	
Sverige	1,0	1,4	0,2	1,4	4,0
Danmark	0,4	0,1	0,1	0	0,6
Kontinentet	3,3	0,8	1,0	0,7	5,8
Transitt til utenlandsk havn	-	1,4	-	-	1,4
Innenlands til/fra Østfold	-	-	-	0,0	0
Samlet	4,6	3,7	1,3	2,2	11,8

Tabell 14: Totalt antall tog pr driftsdag i år 2001. (Sum begge retninger)

Med forutsetninger om antall vogner i hvert tog og vognlengde kan den totale vognarbeidet beregnes. I år 2001 vil 5,3 km tog pr driftsdøgn passere et snitt på Østfoldbanen. Beregningen vises i vedlegg 9.

8 PROGNOSE FOR ÅR 2020

En prognose for Norges handel med utlandet er laget for år 2020. Denne forutsetter at vekst i utenrikshandelen vil fortsette på samme måte som for tidsperioden fra 1990 til år 2000, dvs 1,8 % pr år. I figur 9 er det vist hvilken transportmengde som kan forventes i år 2020 samt et historisk tilbake blikk.



Figur 9: Prognose for Norges utenrikshandel frem til år 2020

Forutsetninger som tidligere er brukt for beregningsåret 2001 om varekategoriernes innbyrdes relative størrelse og hvilke land Norge vil ha handel med kan ikke lengre betraktes som like med dagens forhold. Sannsynligvis vil Norge ha en større andel av handel med bearbejdede varer, fortrinnsvis matvarer og ferdigvarer. Et anslag for denne forandring vises i tabell 15. Handel med land i Øst-Europa vil sannsynligvis vokse kraftig.

I beregningen vil disse forhold tas hensyn til gjennom at økt vekst legges på de to nevnte varekategoriene. Spesielle hensyn tas ikke til vekst i handel med Øst-Europa, da kontinentet betraktes som ett. Veksten i handel med landene i Øst vil således ikke behandles separat. Forøvrig gjelder samme forutsetninger som for beregningsåret 2001.

Varekategori	Fra 1990 til 2001		Fra 2001 til 2020		Fra 1990 til 2020
	Årlig vekst	Total vekst	Årlig vekst	Total vekst	Total vekst
Matvarer	1,8%	22%	2,6%	64%	100%
Tre, malm	1,8%	22%	1,7%	37%	68%
Kjemi, olje	1,8%	22%	1,7%	37%	68%
Ferdigvarer	1,8%	22%	2,6%	64%	100%
Snitt	1,8%	22%	1,8%	41%	73%

Tabell 15: Prosentuell vekst av de ulike varekategorier.

Som tidligere nevnt i kapittel 5 er prognosen beheftet med store usikkerheter.

9 MARKEDSANALYSE 2020

9.1 Konkurransforhold

Høyhastighetskonseptet i år 2020 inneholder de samme komponenter som i år 2001. Sannsynligvis finnes en fast forbindelse over Fehmarn Belt slik at kjøretidene til Europa ytterligere kan forkortes med noen timer. I beregningen brukes 1 henholdsvis 2 timer kjøretidsreduksjon for de to togtypene.

Veitransporter kan neppe øke sin gjennomsnittlige kjørehastighet til år 2020. Effektivisering av transportene med hensyn til kjøretidsregler kan likevel ventes. Visjoner finnes om fremtidige skystasjoner der traileren vil skifte sjåfør. På denne måte kan kjøretidsbetsemmelsene unngås og transportene blir meget effektive. I beregningen er slike skystasjoner lagt inn som en forutsetning. Det er lagt inn to timer ekstra for slike sjåførsiften. Køproblemer på de større veiene i Europa kan medføre problem for veitrafikken. Det er i beregningen av transportider, i år 2020, forutsatt at veitransportøren har køproblemer slik at kjøretiden øker med 20%. Det er videre forutsatt at fergen mellom Oslo og Kiel vil bli raskere, ca to timer korter kjøretid i år 2020.

Ny teknologi innenfor skipsfarten vil sannsynligvis fokuseres omkring energieffektivitet og lasteevne istedet for økt hastighet.

[Timer]	Jernbane 120 km/t	Jernbane 160 km/t	Vei, ferge Oslo-Kiel	Vei, E6	Båt
Total transporttid i dag	30+5=35		22+1=23	30+1=31	32+10=42
Kjøretid år 2020	15	9	18	22	32
Tillegg for "dør-til-dør"	5	5	1	1	10
Total transporttid	20	14	19	23	42
Reduksjon av transport- tid i forhold til i dag	43%	60%	17%	26%	0%
% lengre transportid i forhold til toget			-5%-35%	15%-64%	210%-300%

Tabell 15: Transportider for "dør-til-dør" transporter på strekningen Oslo Hamburg i dag og i år 2020.

Transportpriser behandles ikke videre for år 2020. Samme forutsetninger som for år 2001 antas også å gjelde år 2020.

9.2 Markedsvurdering

Markedsvurderingen for 2020 er utført i de samme trinn som for år 2001. Tabellene vil derfor ikke kommenteres videre.

Varekategori	Båt		Vei	
	Kombi	Annet	Kombi	Annet
Matvarer	10%	10%	20%	10%
Tre, malm	0%	0%	15%	10%
Kjemi, olje	0%	0%	15%	10%
Ferdigvarer	10%	15%	10%	10%
Transitt til utenlandsk havn	-	-	-	15%
Innenland til/fra Østfold	-	-	-	10%

Tabell 17: Mulighet for overføring til jernbaneni år 2020.

Overført gods fra båt og vei [1000*tonn]	Båt		Vei		SUM
	Kombi	Annet	Kombi	Annet	
Matvarer	87	53	149	24	313
Tre, malm	0	0	47	95	142
Kjemi, olje	0	0	129	60	189
Ferdigvarer	180	90	269	45	584
Transitt til utenlandsk havn	-	-	-	78	78
Innenland til/fra Østfold	-	-	-	5	5
Samlet	267	143	594	307	1311

Tabell 18: Overført gods til jernbane fra båt- og veitransport i år 2020

Antall tunge kjøretøy vil minke med ca 44.500 i år 2020 eller ca 120 kjøretøy pr døgn. Beregningen vises i vedlegg 8.

I tabell 19 vises resultatene fra beregningen, total transportmiddelfordeling og jernbanens nye markedsandeler.

Totalt [1000*tonn]	Båt	Vei	Jernbane	Totalt	Markedsandel jernbane
Matvarer	1.264	810	388	2.462	16%
Tre, malm	7.755	1.122	384	9.261	4%
Kjemi, olje	23.279	1.272	670	25.221	3%
Ferdigvarer	2.126	1.479	851	4.456	19%
Transitt til utenlandsk havn	-	450	292	742	39%
Innenland til/fra Østfold	-	44	8	52	15%
Samlet	34.424	5.177	2.593	42.194	6%

Tabell 19: Transportmarkedet i år 2020, samt jernbanens nye markedsandeler.

Med de samme forutsetninger som er brukt i beregningsåret 2001 omregnes antall tonn transportert på Østfoldbanen til i antall tog. Det antas at utnyttelsen av lastekapasiten forbedres fra 65% til 80%.

SAMLET [1000*tonn]	Østfoldbanen				
	Kombi		Annet		SUM
	160 km/t	120 km/t	160 km/t	120 km/t	
Sverige	1,6	1,7	0,4	1,8	5,5
Danmark	0,7	0,1	0,2	0,1	1,1
Kontinentet	6,0	1,1	1,9	1,0	10,0
Transitt til utenlandsk havn	-	1,0	-	-	1,0
Innenlands til/fra Østfold	-	-	-	0	0
Samlet	8,3	3,9	2,5	2,9	17,6

Tabell 20: Totalt antall tog pr driftsdag i år 2020. (Sum begge retninger)

Med forutsetninger om antall vogner i hvert tog og vognlengde kan den totale vognarbeidet beregnes. I år 2020 vil 7,5 km tog passere et snitt på Østfoldbanen. Beregningen vises i vedlegg 9.

10 BEDRIFTSØKONOMISK VURDERING

10.1 Forutsetninger

I det etterfølgende er det tatt utgangspunkt i dagens økonomiske bilde både mht priser i markedet, generelle kostnader og avgifter.

Tidsfaktoren påvirker imidlertid omløpstiden for materiellet. Tiden fra Oslo til hamburg, altså den faktiske tiden vognen er borte fra Norge, eventuelt kontinentet reduseres med 1 døgn. Satsen for døgnleie er satt til kr 300,-.

Utbedringer av Tistedalsbakken gir en direkte besparelse på 1,2 millioner kr pr år som følge av redusert behov for ekstra lok med bemanning.

Det er beregnet tog med 20 to-akslede vogner.

Togenes kapasitet er ca 25 vogner. Tidligere i analysen er kapasitetsutnyttelsen satt til 65%. Dette går ofte på bekostning av utnyttelsen i tonnasje og ikke i antall vogner. Kapitalkotsnadsbesparelse må regnes i antall vogner.

Miljøavgifter og endringer i forbindelse med EF kan føre til at satsene i de etterfølgene oppstillinger endres.

10.2 Bedriftsøkonomisk betraktning

	1991	2001	2020
Drift/antall tog			
Tog over Kornsjø	8	12	18
Tog til/fra Sverige over Kornsjø	4	4	6
Tog til/fra kontinentet	4	8	12
Omsetning i mill. kr			
Totalt i internasjonal trafikk	209	285	390
Svensk/norsk over Kornsjø	66	66	99
Kontinentet	75	150	225
Dekningsbidrag i mill. kr			
Totalt internasjonalt	12,0	29,7	42,5
Svensk/norsk over Kornsjø	3,0	3,0	4,5
Kontinentet	6,0	12,2	18,0
Tidsforb.kap.kost.	-	10,5	15,8
Personal/lokkost.			
Tistedalsbakken	-	1,2	1,2

Tabell 21: Bedriftsøkonomisk beregning.

10.3 Konklusjoner

NSB Gods' lave markedsandel på kontinentet gjenspeiler konkurransesituasjonen.

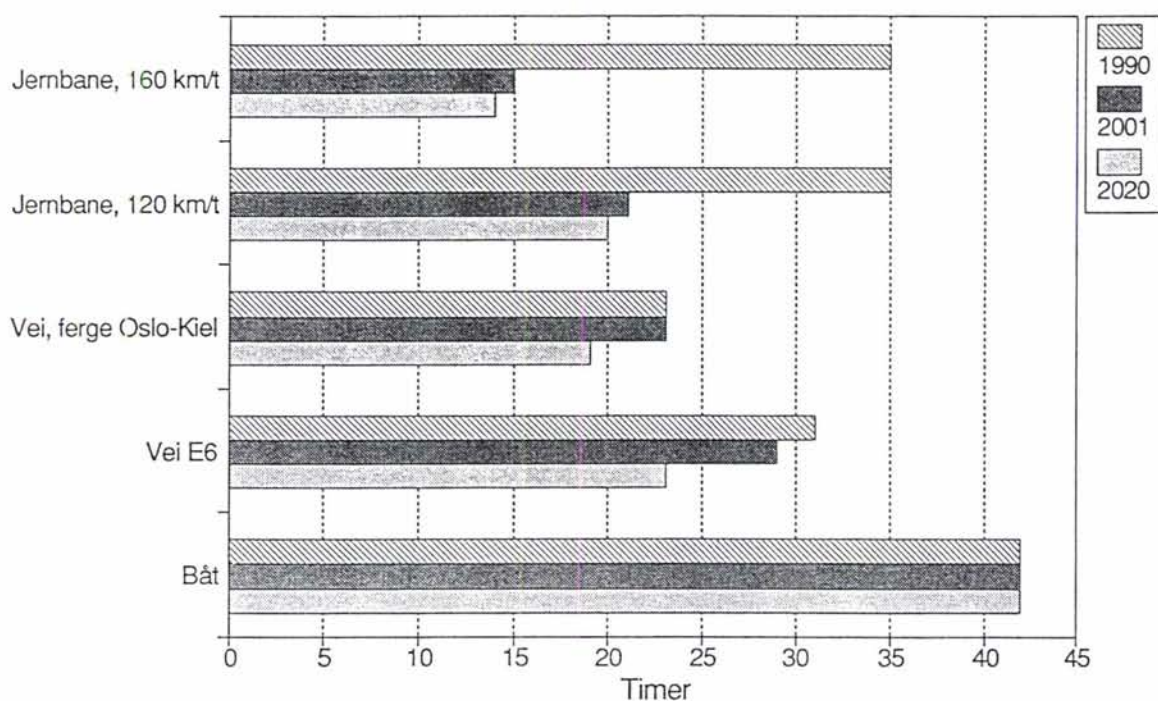
De høye kostnader og den dårlige kvaliteten (tid og regularitet) er årsak til at markedsandelene viser en negativ trend.

Høyhastighetsprosjektet gir en forbedring på samtlige konkurransefaktorer.

Den beregnede forbedringen viser at bedriftsøkonomisk er dette for NSB Gods et meget godt prosjekt. En konkurransekraftig jernbane påvirker også konkurransekraften til norsk næringsliv.

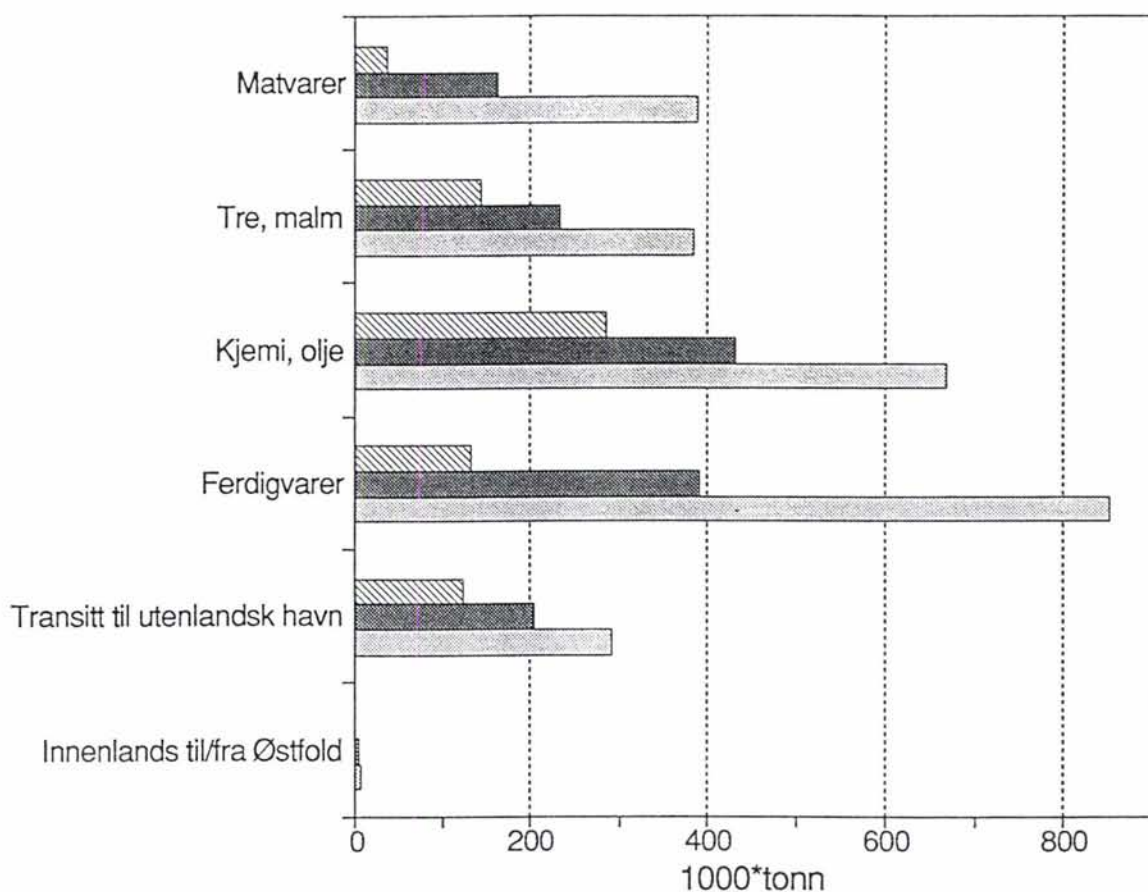
11 SAMLET VURDERING

Resultat fra beregningene i de forskjellige årene vises i figur 10 til 14.



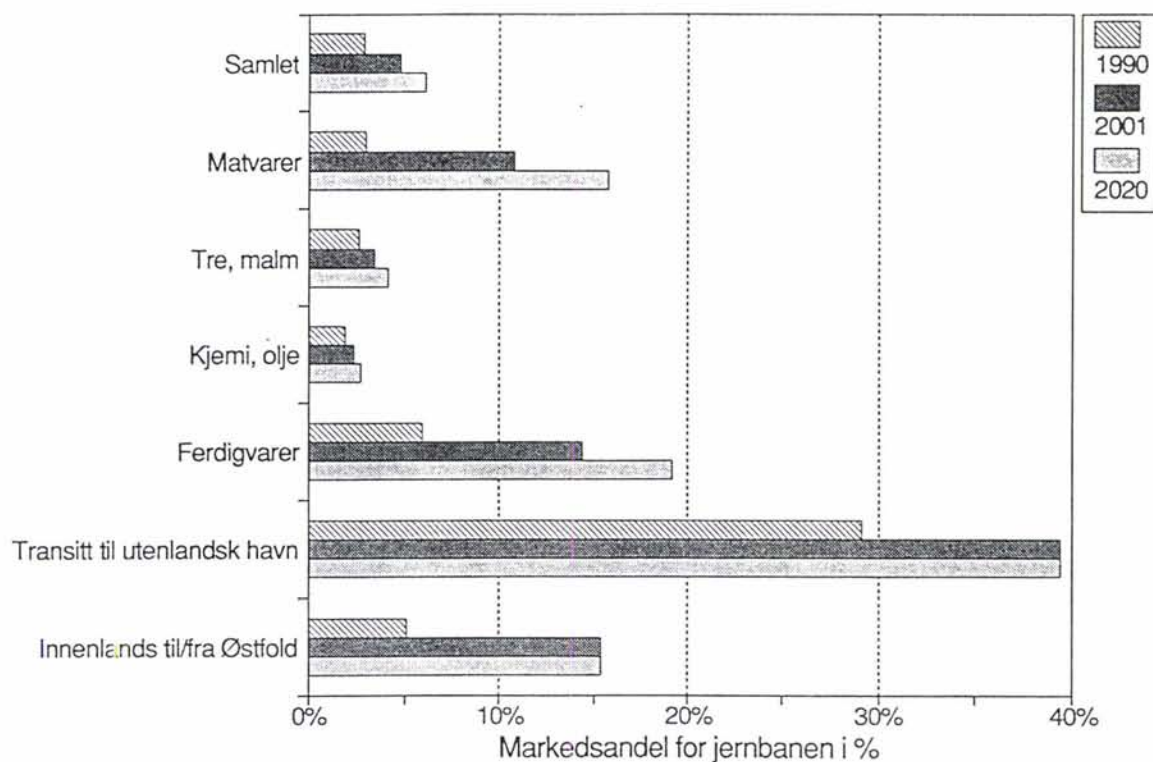
Figur 10: Transporttider med tog, på vei og båt mellom Hamburg og Oslo i 1990, 2001 og 2020.

Høyhastighetskonseptet vil forandre de tidsmessige konkurranseforholdene. De raskeste togene vil mer enn halvere sin transporttid på strekningen Oslo-Hamburg. Tidsgevinsten ved satsingen er avhengig av distansen. Jernbanetransporten vil bli et meget godt tilbud på det marked som lastebilen har i dag for de varer som trenger rask fremføring. Båttransporter har et marked der hastigheten ikke er det viktigste konkurransemiddelet. Sannsynligvis vil den teknologiske utviklingen på dette området konsentreres om energieffektivitet og lasteevne.



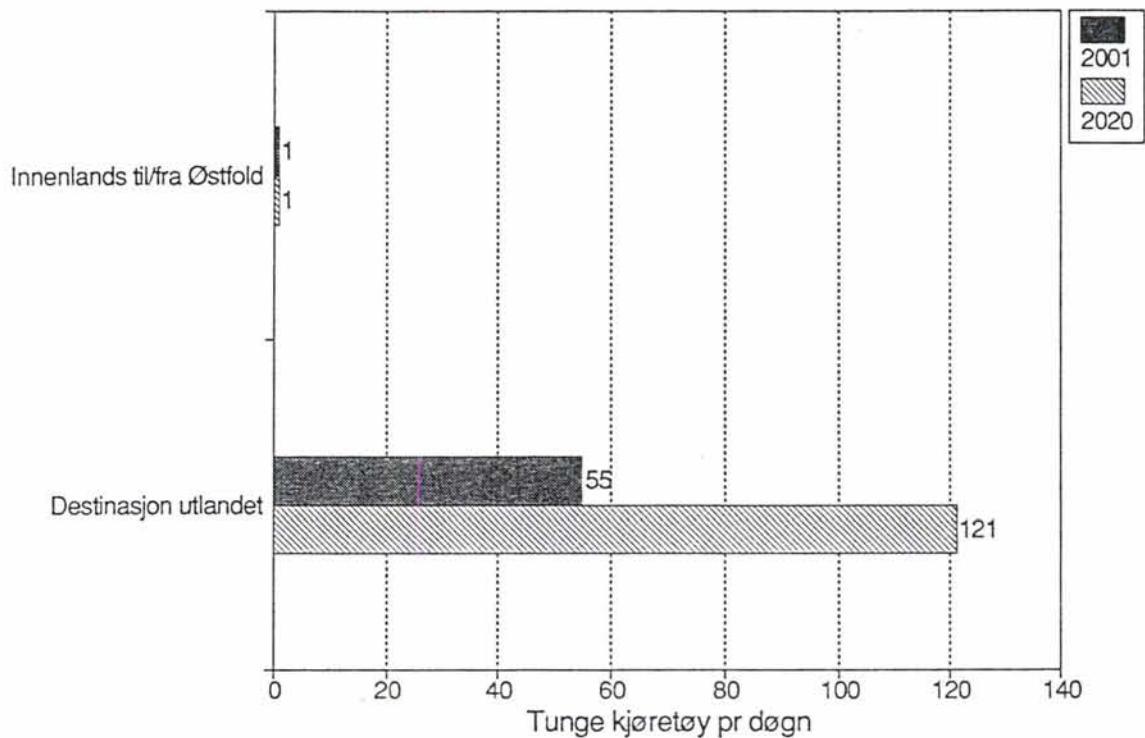
Figur 11: Transportmengder på Østfoldbanen 1990, 2001 og 2020.

Satsingen på høyhastighetskonseptet vil gi utslag på transportmengdene, spesielt i det segment som har høye vareverdier og der fremføringshastigheten er viktig. Transporter av varekategoriene matvarer og ferdigvarer vil mer enn fordobles på jernbanen i år 2001.



Figur 12: Markedsandeler på Østfoldbanen 1990, 2001 og 2020.

Totalt vil jernbanen øke sine markedsandeler på alle varekategorier, fra ca 3% i 1990 til nesten 5% i 2001 og drøyt 6% i 2020. Høye markedsandeler vil oppnås på transitt til utenlandske havner og på ferdigvarer. (Merk at den beregnede markedsandelen for transitt til utenlandsk havn kun beskriver forholdet mellom vei og jernbane.)



Figur 13: Overført transport fra vei til bane reduserer antall tunge kjøretøy inn og ut av landet. 1990, 2001 og 2020.

Overført transport fra vei vil redusere trafikken på veiene inn i landet fra sør. Med utgangspunkt i statistikken er det beregnet hvor stor andel som kommer med ferge inn i landet, og hvor mange som kommer på E6 over Svinesund. På grunnlag av dette er en gjennomsnittlig kjørelengde i Norge beregnet til 244 km.

LITTERATUR

- [1] BOSAM; Den tunga transporten genom Bohuslän; 1990
- [2] COWIconsult; Kombineret transport; 1989
- [3] Ivarsen og Kvaal; Transportbrukeres kriterier for valg av transportløsning; 1989
- [4] Kessel+Partner verkehrsconsultants; Güterverkehrsprognose 2010 für Deutschland; 1991
- [5] NOU; Transport og konkurranseevne. Effektivisering av Norges internasjonale godstransporter; 1988
- [6] NSB; Melding etter plan og bygningsloven § 33, Høyhastighetsprosjektet Oslo-Kornsjø; 1991
- [7] NSB Gods; Markedsoversikt Internasjonal godstrafikk; 1991
- [8] Sørli; Velkommen 1992, EF-utfordringer for norsk næringsliv; 1989
- [9] TFK; Effektiva kombiterminaler; 1991
- [10] Transport forum; Nr 12; 1991
- [11] Transportbrukenes Fellesorgan; Transportpolitikk for et konkurransedyktig næringsliv; 1991
- [12] TRANSEK/Banverket; Godskunders værderingar; 1990
- [13] TØI; Konkurranseflater i norsk godstransport; 1991
- [14] TØI; Containertransporter mellom Norge og kontinentet; 1989
- [15] TØI; Konkurranseflater og konkurransevilkår i norsk godstransport; 1986
- [16] TØI; Transportytelser på Norsk område 1946-1989; 1990
- [17] TØI; Vegtransporter i Norge og EF; 1991
- [18] Transportrådet; Godstransporter om 10-20 år; 1989
- [19] Stortingsmelding nr 36; Norsk havneplan
- [20] SSB; Godstransporter i Norge, fylke til fylke.

Vedlegg 1

SONEINNDELING

Nr	Sonenavn	Innhold
1	Osloområdet	Oslo, Akershus, Buskerud
2	Østfold	Østfold
3	SørNorge	Rogaland, Vest-Agder, Aust-Agder, Telemark, Vestfold
4	Mellom Norge	Hedmark, Oppland, Hordland, Sogn og Fjordane, Møre og Romsdal, Sør-Trøndelag, Nord-Trøndelag, Nordland
5	Nord Norge	Troms, Finnmark, Svalbard
11	Sverige	
12	Danmark	
21	Østeuropa	Polen, Tjekkosllovakia, Ungarn, Romania, Bulgaria, Jugoslavia, Albania, Hellas, Tyrkia
22	VestEuropa	Tyskland, Nederland, Belgia, Luxembourg, Frankrike, Østerrike, Sveits, Italia, Spania, Portugal, Gibraltar, Malta
23	Storbritannia	

Vedlegg 2

INNDELING AV TRANSPORTMIDLER

Trp-middel	SSB kode	Eksempel
Båt	10	
Jernbane	12,20,23	
Vei	16,17,30	Kjøretøy på vei, bil på fartøy
Luft	40	
Annet	50,70,80,90, øvrige	Innenlandske vannveier, egen framdrift, post mm.

Vedlegg 3

SITC vareslag

0	LEVENDE DYR	66	VARER AV IKKE-MET.MIN.
1	KJØTT OG KJØTTVARER ..	67	JERN OG STÅL
2	MEIERIVARER OG EGG ...	68	METALL.,UNNT.JERN,STÅL
3	FISK OG FISKEVARER ...	69	VARER AV METALLER
4	KORN OG KORNVARER	71	KRAFTMASK. OG -UTSTYR
5	FRUKT OG GRØNNSAKER ..	72	MASK. FOR SPES.INDUSTR
6	SUKKER,-VARER ,HONNING	73	METALLBEARB.MASKINER .
7	KAFFE,TE, KRYDDERIER .	74	INDUSTRIMASK.,-UTSTYR
8	FORSTOFFER FOR DYR ...	75	KONTORMASK. EDBUTSTYR
9	FORSKJELLIGE MATVARER	76	TELEKOM.APP., -UTSTYR
11	DRIKKEVARER	77	ELEKTR. MASK. OG APP.
12	TOBAKK OG TOBAKKSVARER	78	KJØRETØYER FOR VEG ...
21	HUDER OG SKINN, RÅ ...	79	ANDRE TRANSPORTMIDLER
22	OLJEFRØ,OLJEH. FRUKTER	81	PREFAB. BYGN. ETC. ...
23	RÅGUMMI,SYNT. OG REGEN	82	MØBLER OG DELER
24	TØMMER,TRELAST OG KORK	83	REISEEFFEKTER, VESKER
25	PAPIRMASSE OG -AVFALL	84	KLÆR OG TILBEHØR
26	TEKSTILFIBRER, -AVFALL	85	FOTTØY
27	RÅ GJØDNINGS.STOFF,ETC	87	VITENSK. OG TEKN.INSTR
28	MALMER, METALLAVFALL .	88	FOTOGR. OG OPT. ART. .
29	ANIM.,VEGETAB. RÅVARER	89	FORSKJ. FERDIGE VARER
32	KULL, KOKS , BRIKETTER	91	POSTPAKKER U.SPES. .
33	MINERALOLJE OG -PROD.	93	SPES. TRANSAKSJONER ..
34	GASS	96	MYNTER (IKKE GULL-) ..
35	ELEKTRISK STRØM	97	GULL, IKKE-MONETÆRT ..
41	DYREFETT OG -OLJER ...	99	GULL,MONETÆRT, MYNTER
42	PLANTEFETT OG -OLJER .		
43	BEARB DYRE-,PLANTEFETT		
51	ORGAN. KJEMISKE PROD.		
52	UORGAN. KJEMISKE PROD.		
53	FARGE-, GARVESTOFFER		
54	MED.,FARMASØYT. PROD.		
55	FLYKTIGE OLJER PARFYME		
56	KUNSTGJØDSEL		
57	PLASTRÅSTOFFER		
58	PLAST, HALVFABRIKATA .		
59	KJEMISKE PROD., I.E.N.		
61	LÆR,-VARER, PELSSKINN		
62	GUMMIVARER		
63	VARER AV TRE OG KORK .		
64	PAPIR OG PAPP OG VARER		
65	TEKSTILGARN,-STOFFER .		

TRANSPORTMATRISER FOR NORGES HANDEL MED EUROPA I 1990

Innholdsfortegnelse:

- 1 Sammenstillende tabeller for alle varekategorier
 - Totalt for alle transportmiddel (tonn)
 - Markedsandel jernbane
 - Jernbane (tonn)
 - Båt (tonn)
 - Vei (tonn)
 - Luft (tonn)
- 2 Sammenstillende tabeller for varekategori MAT
 - Totalt for alle transportmiddel (tonn)
 - Markedsandel jernbane
 - Jernbane (tonn)
 - Båt (tonn)
 - Vei (tonn)
 - Luft (tonn)
- 3 Sammenstillende tabeller for varekategori TRE, MALM
 - Totalt for alle transportmiddel (tonn)
 - Markedsandel jernbane
 - Jernbane (tonn)
 - Båt (tonn)
 - Vei (tonn)
 - Luft (tonn)
- 4 Sammenstillende tabeller for varekategori KJEMI, OLJE
 - Totalt for alle transportmiddel (tonn)
 - Markedsandel jernbane
 - Jernbane (tonn)
 - Båt (tonn)
 - Vei (tonn)
 - Luft (tonn)
- 5 Sammenstillende tabeller for varekategori FERDIGVARER
 - Totalt for alle transportmiddel (tonn)
 - Markedsandel jernbane
 - Jernbane (tonn)
 - Båt (tonn)
 - Vei (tonn)
 - Luft (tonn)

NSB, HØYHASTIGHETSPROSJEKTET OSLO S - KORNSJØ

Statistikk for 1990; Høyhastighetsutredn. Østfoldbanen
P91337

DATO: 30.10.91

VAREKATEGORI Alle
TRANSPORTMIDDEL ALLE

NE	Oslo	Østfold	S.Norge	M.Norge	N.Norge	Sverige	Danmark	Østeur	VestEur	Stor Br.	SUM
Oslo						1622930	959212	64880	4100691	1106941	7854653
Østfold						462992	90277	16278	632984	212689	1415220
S.Norge						1486197	1040517	335880	5502889	1318714	9684196
M.Norge						940118	411890	106483	4845279	1211266	7515036
N.Norge						63709	18072	16800	561615	993142	1653337
Sverige	2629213	514011	522176	1044221	26062						4735684
Danmark	828135	106106	219652	165971	3232						1323096
Østeur	253165	9722	109137	214144	10674						596843
VestEur	2625531	221711	1315157	1411697	67759						5641854
Stor Br.	1091824	125511	1479395	429333	36274						3162337
SUM	7427869	977060	3645517	3265367	144002	4575946	2519967	540320	15643458	4842751	0

Statistikk for 1990; Høyhastighetsutredn. Østfoldbanen
P91337

DATO: 30.10.91

VAREKATEGORI Alle
TRANSPORTMIDDEL MARKEDSANDEL JERNBANE

NE	Oslo	Østfold	S.Norge	M.Norge	N.Norge	Sverige	Danmark	Østeur	VestEur	Stor Br.	SUM
Oslo						5%	0%	1%	1%	0%	1%
Østfold						6%	3%	13%	2%	0%	3%
S.Norge						4%	0%	1%	0%	0%	1%
M.Norge						18%	1%	5%	2%	0%	3%
N.Norge						0%	0%	0%	0%	0%	0%
Sverige	9%	10%	14%	10%	19%						
Danmark	1%	0%	0%	4%	3%						
Østeur	4%	13%	3%	3%	1%						
VestEur	4%	2%	1%	3%	1%						
Stor Br.	0%	0%	0%	0%	0%						
SUM	5%	6%	3%	5%	4%						

Statistikk for 1990; Høyhastighetsutredn. Østfoldbanen
P91337

DATO: 30.10.91

VAREKATEGORI Alle
TRANSPORTMIDDEL JERNBANE

NE	Oslo	Østfold	S.Norge	M.Norge	N.Norge	Sverige	Danmark	Østeur	VestEur	Stor Br.	SUM
Oslo						85814	1230	824	27281	114	115263
Østfold						26066	2643	2123	10348	82	41262
S.Norge						63386	1459	2196	19108	69	86218
M.Norge						169072	2407	5790	83144	162	260575
N.Norge						17	49	0	227	300	593
Sverige	244249	52295	72024	106426	4923						479918
Danmark	7746	55	828	7099	101						15829
Østeur	10025	1236	3793	6110	123						21286
VestEur	114500	4669	16813	35485	970						172437
Stor Br.	999	22	3	357	39						1420
SUM	377519	58277	93461	155477	6156	344355	7788	10933	140108	727	0

NSB, HØYHASTIGHETSPROSJEKTET OSLO S - KORNSJØ

Statistikk for 1990; Høyhastighetsutredn. Østfoldbanen
P91337

DATO: 30.10.91

VAREKATEGORI Alle
TRANSPORTMIDDEL VEI (INKL. BIL PÅ BÅT)

NE	Oslo	Østfold	S.Norge	M.Norge	N.Norge	Sverige	Danmark	Østeur	VestEur	Stor Br.	SUM
Oslo						572627	84285	10769	224560	60407	952649
Østfold						403504	34999	3657	150876	9314	602349
S.Norge						310662	93913	7880	182651	22680	617786
M.Norge						456358	109962	9668	280488	28159	884635
N.Norge						11585	6166	272	12915	71725	102663
Sverige	772189	439992	149415	530358	19354						1911309
Danmark	240238	28523	78993	57408	1867						407029
Østeur	41374	5138	9903	7488	86						63989
VestEur	551161	62529	131350	108931	2366						856337
Stor Br.	99391	5151	16335	10763	114						131754
SUM	1704353	541333	385996	714949	23787	1754736	329326	32245	851491	192284	0

Statistikk for 1990; Høyhastighetsutredn. Østfoldbanen
P91337

DATO: 30.10.91

VAREKATEGORI Alle
TRANSPORTMIDDEL BÅT

NE	Oslo	Østfold	S.Norge	M.Norge	N.Norge	Sverige	Danmark	Østeur	VestEur	Stor Br.	SUM
Oslo						964452	873670	53226	3848417	1046133	6785898
Østfold						33422	52634	10490	471693	203247	771486
S.Norge						1112122	945131	325791	5300927	1295839	8979810
M.Norge						314563	299410	90953	4481060	1182753	6368738
N.Norge						52107	11857	16528	548472	921117	1550081
Sverige	1612064	21720	300714	407408	1779						2343684
Danmark	579878	77518	139790	101106	1257						899549
Østeur	201600	3338	95415	200522	10465						511340
VestEur	1957454	154417	1166659	1266856	64414						4609800
Stor Br.	990000	120281	1462588	417931	36116						3026916
SUM	5340995	377274	3165166	2393822	114032	2476665	2182702	496988	14650570	4649089	0

Statistikk for 1990; Høyhastighetsutredn. Østfoldbanen
P91337

DATO: 30.10.91

VAREKATEGORI Alle
TRANSPORTMIDDEL LUFT

NE	Oslo	Østfold	S.Norge	M.Norge	N.Norge	Sverige	Danmark	Østeur	VestEur	Stor Br.	SUM
Oslo						36	27	61	432	287	843
Østfold						1	0	8	67	46	122
S.Norge						27	13	13	202	126	381
M.Norge						126	111	72	588	192	1088
N.Norge						0	0	0	0	0	0
Sverige	711	4	23	29	6						773
Danmark	274	10	41	357	8						689
Østeur	167	10	26	25	0						228
VestEur	2416	96	335	425	8						3280
Stor Br.	1434	58	468	282	4						2247
SUM	5002	177	894	1118	26	190	151	154	1289	651	0

NSB, HØYHASTIGHETSPROSJEKTET OSLO S - KORNSJØ

Statistikk for 1990; Høyhastighetsutredn. Østfoldbanen
P91337

DATO: 30.10.91

VAREKATEGORI **Matvarer**
TRANSPORTMIDDEL **ALLE**

NE	Oslo	Østfold	S.Norge	M.Norge	N.Norge	Sverige	Danmark	Østeur	VestEur	Stor Br.	SUM
Oslo						102379	77470	10466	36096	8512	234923
Østfold						3891	2398	28	5234	2382	13933
S.Norge						7658	25321	4768	14702	850	53300
M.Norge						45412	108982	27956	212067	61441	455858
N.Norge						4391	8411	191	14376	5815	33184
Sverige	183753	4098	10533	19702	1441						219527
Danmark	149602	8945	36485	74531	918						270481
Østeur	26073	942	2033	5406	172						34627
VestEur	282358	4186	19949	48775	317						355585
Stor Br.	105531	1101	7130	41740	2236						157739
SUM	747317	19273	76131	190154	5084	163731	222582	43409	282476	79000	0

Statistikk for 1990; Høyhastighetsutredn. Østfoldbanen
P91337

DATO: 30.10.91

VAREKATEGORI **Matvarer**
TRANSPORTMIDDEL **MARKEDSANDEL JERNBANE**

NE	Oslo	Østfold	S.Norge	M.Norge	N.Norge	Sverige	Danmark	Østeur	VestEur	Stor Br.	SUM
Oslo						1%	0%	3%	6%	0%	1%
Østfold						0%	0%	0%	0%	0%	0%
S.Norge						1%	0%	0%	0%	0%	0%
M.Norge						0%	0%	10%	2%	0%	2%
N.Norge						0%	1%	0%	2%	0%	1%
Sverige	1%	21%	0%	25%	0%						
Danmark	3%	0%	0%	8%	3%						
Østeur	5%	6%	2%	0%	10%						
VestEur	6%	2%	4%	3%	0%						
Stor Br.	0%	0%	0%	0%	0%						
SUM	3%	5%	1%	6%	1%						

Statistikk for 1990; Høyhastighetsutredn. Østfoldbanen
P91337

DATO: 30.10.91

VAREKATEGORI **Matvarer**
TRANSPORTMIDDEL **JERNBANE**

NE	Oslo	Østfold	S.Norge	M.Norge	N.Norge	Sverige	Danmark	Østeur	VestEur	Stor Br.	SUM
Oslo						907	0	329	2282	0	3517
Østfold						0	0	0	0	0	0
S.Norge						70	0	20	0	0	90
M.Norge						8	38	2750	4635	21	7452
N.Norge						17	49	0	227	0	293
Sverige	1276	872	35	4842	0						7025
Danmark	3742	0	1	5696	31						9470
Østeur	1406	55	51	6	18						1535
VestEur	16777	104	705	1571	0						19156
Stor Br.	2	0	1	25	0						28
SUM	23202	1030	793	12140	49	1002	87	3099	7144	21	0

NSB, HØYHASTIGHETSPROSJEKTET OSLO S - KORNSJØ

Statistikk for 1990; Høyhastighetsutredn. Østfoldbanen
P91337

DATO: 30.10.91

VAREKATEGORI Matvarer
TRANSPORTMIDDEL VEI (INKL. BIL PÅ BÅT)

NE	Oslo	Østfold	S.Norge	M.Norge	N.Norge	Sverige	Danmark	Østeur	VestEur	Stor Br.	SUM
Oslo						60919	5686	2865	18917	1582	89968
Østfold						3869	2380	28	5232	2310	13819
S.Norge						7429	11402	4026	12761	142	35759
M.Norge						21000	59249	7021	129828	5452	222550
N.Norge						4232	5899	168	12744	679	23722
Sverige	31701	3227	9855	14281	833						59897
Danmark	85593	8719	18666	27493	87						140558
Østeur	12729	598	1025	3036	24						17413
VestEur	117298	2723	9029	23231	230						152511
Stor Br.	11532	283	1857	1115	3						14790
SUM	258854	15550	40432	69156	1176	97449	84616	14107	179482	10165	0

Statistikk for 1990; Høyhastighetsutredn. Østfoldbanen
P91337

DATO: 30.10.91

VAREKATEGORI Matvarer
TRANSPORTMIDDEL BÅT

NE	Oslo	Østfold	S.Norge	M.Norge	N.Norge	Sverige	Danmark	Østeur	VestEur	Stor Br.	SUM
Oslo						40553	71784	7273	14835	6928	141373
Østfold						22	19	0	0	72	112
S.Norge						155	13919	722	1926	707	17429
M.Norge						24382	49626	18151	77246	55931	225336
N.Norge						142	2462	24	1405	5137	9169
Sverige	150769	0	643	579	608						152599
Danmark	60251	226	17810	41033	800						120119
Østeur	11888	289	951	2364	130						15622
VestEur	148173	1356	10166	23872	87						183654
Stor Br.	93991	818	5252	40571	2233						142866
SUM	465072	2689	34822	108418	3859	65254	137810	26169	95412	68775	0

Statistikk for 1990; Høyhastighetsutredn. Østfoldbanen
P91337

DATO: 30.10.91

VAREKATEGORI Matvarer
TRANSPORTMIDDEL LUFT

NE	Oslo	Østfold	S.Norge	M.Norge	N.Norge	Sverige	Danmark	Østeur	VestEur	Stor Br.	SUM
Oslo						0	0	0	62	2	64
Østfold						0	0	0	1	0	1
S.Norge						4	0	0	16	1	21
M.Norge						22	69	34	359	36	520
N.Norge						0	0	0	0	0	0
Sverige	6	0	0	0	0						6
Danmark	17	0	8	309	0						334
Østeur	50	0	7	0	0						57
VestEur	110	3	49	102	0						264
Stor Br.	6	0	19	30	0						55
SUM	189	3	83	440	0	26	69	34	438	39	0

NSB, HØYHASTIGHETSPROSJEKTET OSLO S - KORNSJØ

P91337

VAREKATEGORI Tre, malm mm
TRANSPORTMIDDEL ALLE

NE	Oslo	Østfold	S.Norge	M.Norge	N.Norge	Sverige	Danmark	Østeur	VestEur	Stor Br.	SUM
Oslo						385987	48740	3334	642301	157986	1238348
Østfold						226472	36430	4672	142930	19115	429618
S.Norge						257109	59406	171553	890830	320938	1699836
M.Norge						443667	78154	73215	1478292	315546	2388874
N.Norge						46930	180	0	349898	924138	1321145
Sverige	450089	249893	145934	692915	18075						1556906
Danmark	138860	35079	40313	29617	148						244017
Østeur	121034	4396	43651	203135	107						372323
VestEur	645931	63828	374450	609386	29507						1723102
Stor Br.	137268	30570	149222	290648	30564						638272
SUM	1493183	383765	753570	1825701	78401	1360164	222910	252774	3504251	1737722	0

Statistikk for 1990; Høyhastighetsutredn. Østfoldbanen
P91337

DATO: 30.10.91

VAREKATEGORI Tre, malm mm
TRANSPORTMIDDEL MARKEDSANDEL JERNBANE

NE	Oslo	Østfold	S.Norge	M.Norge	N.Norge	Sverige	Danmark	Østeur	VestEur	Stor Br.	SUM
Oslo						3%	0%	10%	3%	0%	3%
Østfold						11%	0%	16%	5%	0%	8%
S.Norge						22%	0%	1%	1%	0%	4%
M.Norge						11%	1%	4%	3%	0%	4%
N.Norge						0%	0%	ERR	0%	0%	0%
Sverige	34%	10%	33%	11%	23%						
Danmark	0%	0%	1%	1%	0%						
Østeur	1%	0%	5%	3%	98%						
VestEur	5%	2%	2%	2%	1%						
Stor Br.	0%	0%	0%	0%	0%						
SUM	12%	7%	8%	5%	6%						

Statistikk for 1990; Høyhastighetsutredn. Østfoldbanen
P91337

DATO: 30.10.91

VAREKATEGORI Tre, malm mm
TRANSPORTMIDDEL JERNBANE

NE	Oslo	Østfold	S.Norge	M.Norge	N.Norge	Sverige	Danmark	Østeur	VestEur	Stor Br.	SUM
Oslo						13165	115	330	19502	0	33113
Østfold						25596	0	755	7129	20	33500
S.Norge						56616	49	1231	9379	0	67275
M.Norge						47440	475	2795	49939	75	100724
N.Norge						0	0	0	0	0	0
Sverige	151357	25463	47897	77564	4092						306373
Danmark	225	35	203	252	0						715
Østeur	1533	0	2061	5572	105						9271
VestEur	30022	1312	8667	13298	180						53479
Stor Br.	81	22	0	231	39						373
SUM	183218	26832	58827	96918	4416	142817	640	5111	85949	95	0

NSB, HØYHASTIGHETSPROSJEKTET OSLO S - KORNSJØ

Statistikk for 1990; Høyhastighetsutredn. Østfoldbanen
P91337

DATO: 30.10.91

VAREKATEGORI Tre, malm mm
TRANSPORTMIDDEL VEI (INKL. BIL PÅ BÅT)

NE	Oslo	Østfold	S.Norge	M.Norge	N.Norge	Sverige	Danmark	Østeur	VestEur	Stor Br.	SUM
Oslo						335719	34986	2137	90242	22264	485347
Østfold						200808	4072	303	40217	708	246108
S.Norge						157754	20858	760	50757	12289	242419
M.Norge						294715	23158	953	95503	11650	425978
N.Norge						1137	180	0	72	70264	71654
Sverige	258624	214874	50094	451103	12840						987535
Danmark	34006	3457	16293	3662	106						57525
Østeur	4990	1821	526	1256	2						8594
VestEur	83892	16650	39247	25151	311						165251
Stor Br.	21314	1414	2101	4910	18						29756
SUM	402826	238217	108261	486081	13276	990133	83255	4153	276790	117175	0

Statistikk for 1990; Høyhastighetsutredn. Østfoldbanen
P91337

DATO: 30.10.91

VAREKATEGORI Tre, malm mm
TRANSPORTMIDDEL BÅT

NE	Oslo	Østfold	S.Norge	M.Norge	N.Norge	Sverige	Danmark	Østeur	VestEur	Stor Br.	SUM
Oslo						37103	13640	866	532555	135713	719877
Østfold						68	32357	3614	95583	18387	150009
S.Norge						42739	38498	169562	830688	308610	1390098
M.Norge						101512	54519	69466	1332849	303819	1862165
N.Norge						45792	0	0	349826	853874	1249492
Sverige	40104	9556	47943	164246	1144						262992
Danmark	104627	31587	23814	25700	42						185771
Østeur	114511	2575	41064	196305	0						354456
VestEur	531982	45863	326523	570913	29016						1504298
Stor Br.	115832	29134	147066	285480	30507						608019
SUM	907057	118714	586411	1242645	60709	227214	139014	243509	3141501	1620403	0

Statistikk for 1990; Høyhastighetsutredn. Østfoldbanen
P91337

DATO: 30.10.91

VAREKATEGORI Tre, malm mm
TRANSPORTMIDDEL LUFT

NE	Oslo	Østfold	S.Norge	M.Norge	N.Norge	Sverige	Danmark	Østeur	VestEur	Stor Br.	SUM
Oslo						0	0	0	2	9	11
Østfold						0	0	0	1	0	1
S.Norge						0	0	0	6	38	44
M.Norge						0	1	1	2	2	6
N.Norge						0	0	0	0	0	0
Sverige	3	0	1	2	0						6
Danmark	2	0	2	2	0						6
Østeur	1	0	0	1	0						2
VestEur	34	2	14	24	0						74
Stor Br.	42	0	54	28	0						124
SUM	82	2	71	57	0	0	1	1	11	49	0

NSB, HØYHASTIGHETSPROSJEKTET OSLO S - KORNSJØ

Statistikk for 1990; Høyhastighetsutredn. Østfoldbanen
P91337

DATO: 30.10.91

VAREKATEGORI Kjemi, olje mm
TRANSPORTMIDDEL ALLE

NE	Oslo	Østfold	S.Norge	M.Norge	N.Norge	Sverige	Danmark	Østeur	VestEur	Stor Br.	SUM
Oslo						1044557	800987	23808	3170892	810589	5850833
Østfold						190770	40451	4266	307105	111738	654330
S.Norge						1157281	930505	157869	4530972	939698	7716325
M.Norge						334559	181571	3173	2825911	662909	4008123
N.Norge						7816	9353	16589	197169	53837	284764
Sverige	1675955	188317	298693	268618	1626						2433210
Danmark	451109	52066	112029	35780	161						651144
Østeur	77615	1102	56380	467	10341						145906
VestEur	1347730	123572	788203	599710	32503						2891719
Stor Br.	796373	89412	1301118	83563	2481						2272947
SUM	4348782	454470	2556424	988137	47113	2734983	1962867	205705	11032049	2578772	0

Statistikk for 1990; Høyhastighetsutredn. Østfoldbanen
P91337

DATO: 30.10.91

VAREKATEGORI Kjemi, olje mm
TRANSPORTMIDDEL MARKEDSANDEL JERNBANE

NE	Oslo	Østfold	S.Norge	M.Norge	N.Norge	Sverige	Danmark	Østeur	VestEur	Stor Br.	SUM
Oslo						7%	0%	0%	0%	0%	1%
Østfold						0%	5%	6%	1%	0%	1%
S.Norge						0%	0%	1%	0%	0%	0%
M.Norge						33%	1%	3%	0%	0%	3%
N.Norge						0%	0%	0%	0%	1%	0%
Sverige	2%	11%	7%	4%	0%						
Danmark	0%	0%	0%	1%	29%						
Østeur	3%	19%	0%	10%	0%						
VestEur	1%	2%	0%	2%	2%						
Stor Br.	0%	0%	0%	0%	0%						
SUM	1%	5%	1%	2%	2%						

Statistikk for 1990; Høyhastighetsutredn. Østfoldbanen
P91337

DATO: 30.10.91

VAREKATEGORI Kjemi, olje mm
TRANSPORTMIDDEL JERNBANE

NE	Oslo	Østfold	S.Norge	M.Norge	N.Norge	Sverige	Danmark	Østeur	VestEur	Stor Br.	SUM
Oslo						69319	829	72	1050	0	71269
Østfold						115	2187	265	2328	14	4909
S.Norge						2422	335	879	1513	69	5218
M.Norge						110393	1658	82	9385	40	121558
N.Norge						0	0	0	0	300	300
Sverige	30458	20875	19791	12016	0						83140
Danmark	100	0	6	185	46						338
Østeur	1942	204	3	45	0						2194
VestEur	17799	1967	2578	10880	724						33948
Stor Br.	90	0	0	65	0						155
SUM	50389	23046	22379	23191	770	182249	5009	1298	14275	423	0

NSB, HØYHASTIGHETSPROSJEKTET OSLO S - KORNSJØ

Statistikk for 1990; Høyhastighetsutredn. Østfoldbanen
P91337

DATO: 30.10.91

VAREKATEGORI Kjemi, olje mm
TRANSPORTMIDDEL VEI (INKL. BIL PÅ BÅT)

NE	Oslo	Østfold	S.Norge	M.Norge	N.Norge	Sverige	Danmark	Østeur	VestEur	Stor Br.	SUM
Oslo						89388	27447	2864	35435	6859	161993
Østfold						157786	18212	2434	50332	3157	231920
S.Norge						86775	39175	2279	68743	5250	202221
M.Norge						36668	7984	217	12953	6113	63936
N.Norge						1694	23	85	16	0	1819
Sverige	225466	155601	28195	22981	1619						433862
Danmark	43451	6656	18060	5059	29						73255
Østeur	6451	562	4562	179	21						11775
VestEur	136394	19071	33005	24437	535						213442
Stor Br.	37239	1467	5478	1782	16						45982
SUM	449001	183357	89300	54437	2221	372311	92841	7879	167480	21379	0

Statistikk for 1990; Høyhastighetsutredn. Østfoldbanen
P91337

DATO: 30.10.91

VAREKATEGORI Kjemi, olje mm
TRANSPORTMIDDEL BÅT

NE	Oslo	Østfold	S.Norge	M.Norge	N.Norge	Sverige	Danmark	Østeur	VestEur	Stor Br.	SUM
Oslo						885850	772710	20851	3134380	803693	5617484
Østfold						32870	20052	1567	254443	108567	417499
S.Norge						1068084	890994	154711	4460714	934380	7508882
M.Norge						187498	171929	2874	2803569	656754	3822623
N.Norge						6122	9330	16503	197153	53537	282645
Sverige	1420006	11840	250704	233621	5						1916175
Danmark	407540	45410	93960	30536	85						577530
Østeur	69219	337	51815	243	10320						131934
VestEur	1193325	102528	752605	564379	31240						2644076
Stor Br.	758939	87938	1295627	81705	2465						2226674
SUM	3849028	248053	2444710	910483	44115	2180422	1865015	196507	10850259	2556931	0

P91337

VAREKATEGORI Kjemi, olje mm
TRANSPORTMIDDEL LUFT

NE	Oslo	Østfold	S.Norge	M.Norge	N.Norge	Sverige	Danmark	Østeur	VestEur	Stor Br.	SUM
Oslo						1	1	21	27	37	87
Østfold						0	0	0	2	0	2
S.Norge						0	1	0	2	0	3
M.Norge						0	0	0	4	2	6
N.Norge						0	0	0	0	0	0
Sverige	26	1	3	1	2						33
Danmark	18	0	3	0	0						21
Østeur	3	0	0	0	0						3
VestEur	213	6	15	13	5						253
Stor Br.	104	7	13	11	0						136
SUM	364	14	35	26	7	1	2	21	35	39	0

NSB, HØYHASTIGHETSPROSJEKTET OSLO S - KORNSJØ

Statistikk for 1990; Høyhastighetsutredn. Østfoldbanen
P91337

DATO: 30.10.91

VAREKATEGORI **Ferdigvarer**
TRANSPORTMIDDEL **ALLE**

NE	Oslo	Østfold	S.Norge	M.Norge	N.Norge	Sverige	Danmark	Østeur	VestEur	Stor Br.	SUM
Oslo						90007	32015	27272	251401	129854	530549
Østfold						41859	10998	7311	177716	79455	317339
S.Norge						64149	25285	1690	66385	57227	214736
M.Norge						116480	43182	2139	329009	171370	662181
N.Norge						4573	127	20	172	9351	14243
Sverige	319417	71702	67015	62986	4920						526041
Danmark	88564	10016	30824	26043	2006						157454
Østeur	28442	3281	7073	5136	54						43987
VestEur	349512	30124	132554	153826	5432						671448
Stor Br.	52652	4428	21924	13383	992						93379
SUM	838587	119552	259391	261375	13404	317068	111608	38432	824682	447257	0

Statistikk for 1990; Høyhastighetsutredn. Østfoldbanen
P91337

DATO: 30.10.91

VAREKATEGORI **Ferdigvarer**
TRANSPORTMIDDEL **MARKEDSANDEL JERNBANE**

NE	Oslo	Østfold	S.Norge	M.Norge	N.Norge	Sverige	Danmark	Østeur	VestEur	Stor Br.	SUM
Oslo						3%	1%	0%	2%	0%	1%
Østfold						1%	4%	15%	1%	0%	1%
S.Norge						7%	4%	4%	12%	0%	6%
M.Norge						10%	1%	8%	6%	0%	5%
N.Norge						0%	0%	0%	0%	0%	0%
Sverige	19%	7%	6%	19%	17%						
Danmark	4%	0%	2%	4%	1%						
Østeur	18%	30%	24%	9%	0%						
VestEur	14%	4%	4%	6%	1%						
Stor Br.	2%	0%	0%	0%	0%						
SUM	14%	6%	4%	9%	7%						

Statistikk for 1990; Høyhastighetsutredn. Østfoldbanen
P91337

DATO: 30.10.91

VAREKATEGORI **Ferdigvarer**
TRANSPORTMIDDEL **JERNBANE**

NE	Oslo	Østfold	S.Norge	M.Norge	N.Norge	Sverige	Danmark	Østeur	VestEur	Stor Br.	SUM
Oslo						2423	286	93	4447	114	7364
Østfold						355	456	1103	891	48	2853
S.Norge						4278	1074	66	8216	0	13635
M.Norge						11231	235	163	19186	26	30841
N.Norge						0	0	0	0	0	0
Sverige	61158	5085	4301	12005	832						83380
Danmark	3679	20	617	966	23						5306
Østeur	5144	977	1679	486	0						8286
VestEur	49902	1286	4863	9736	67						65854
Stor Br.	826	0	2	36	0						864
SUM	120710	7368	11462	23229	922	18287	2052	1425	32740	188	0

NSB, HØYHASTIGHETSPROSJEKTET OSLO S - KORNSJØ

Statistikk for 1990; Høyhastighetsutredn. Østfoldbanen
P91337

DATO: 30.10.91

VAREKATEGORI Ferdigvarer
TRANSPORTMIDDEL VEI (INKL. BIL PÅ BÅT)

NE	Oslo	Østfold	S.Norge	M.Norge	N.Norge	Sverige	Danmark	Østeur	VestEur	Stor Br.	SUM
Oslo						86602	16167	2903	79967	29702	215340
Østfold						41041	10336	892	55094	3139	110502
S.Norge						58704	22479	815	50391	4998	137387
M.Norge						103975	19570	1478	42204	4943	172170
N.Norge						4521	63	19	83	782	5468
Sverige	256398	66289	61271	41993	4063						430015
Danmark	77187	9691	25973	21195	1645						135691
Østeur	17204	2158	3791	3016	39						26207
VestEur	213577	24084	50069	36113	1291						325133
Stor Br.	29306	1988	6898	2958	77						41226
SUM	593672	104209	148002	105274	7114	294843	68614	6106	227739	43565	0

Statistikk for 1990; Høyhastighetsutredn. Østfoldbanen
P91337

DATO: 30.10.91

VAREKATEGORI Ferdigvarer
TRANSPORTMIDDEL BÅT

NE	Oslo	Østfold	S.Norge	M.Norge	N.Norge	Sverige	Danmark	Østeur	VestEur	Stor Br.	SUM
Oslo						946	15536	24236	166646	99799	307164
Østfold						462	206	5308	121668	76222	203866
S.Norge						1144	1720	796	7599	52141	63401
M.Norge						1171	23336	461	267396	166249	458613
N.Norge						52	64	1	89	8569	8775
Sverige	1185	325	1424	8962	22						11918
Danmark	7461	295	4205	3837	330						16129
Østeur	5981	137	1585	1610	15						9328
VestEur	83974	4670	77365	107692	4071						277772
Stor Br.	21238	2390	14643	10176	911						49357
SUM	119839	7817	99223	132277	5349	3775	40863	30803	563398	402980	0

Statistikk for 1990; Høyhastighetsutredn. Østfoldbanen
P91337

DATO: 30.10.91

VAREKATEGORI Ferdigvarer
TRANSPORTMIDDEL LUFT

NE	Oslo	Østfold	S.Norge	M.Norge	N.Norge	Sverige	Danmark	Østeur	VestEur	Stor Br.	SUM
Oslo						35	26	40	341	239	681
Østfold						1	0	8	63	46	118
S.Norge						23	12	13	178	87	313
M.Norge						104	41	37	223	152	557
N.Norge						0	0	0	0	0	0
Sverige	676	3	19	26	4						728
Danmark	237	10	28	46	8						328
Østeur	113	10	19	24	0						166
VestEur	2059	85	257	286	3						2689
Stor Br.	1282	51	381	214	4						1932
SUM	4367	158	705	595	19	163	79	98	805	524	0

Vedlegg 5

NORGES TOTALE UTENRIKSHANDEL

Norges totale utenrikshandel i 1990 vises i tabellene nedenfor.

IMPORT [1000*tonn]	BÅT	JERNBANE	VEI	LUFT	ANNET	SUM
Matvarer	1.424	64	488	2	0	1.977
Tre, malm	6.583	404	1.307	0	0	8.295
Kjemi, olje	10.047	127	828	1	0	11.002
Ferdigvarer	581	205	1.093	16	10	1.906
SUM	18.635	800	3.716	19	10	23.180

Tabell 5.1 Import fordelt på varekategorier og transportmiddel. [1000*tonn]

EKSPORT [1000 tonn]	BÅT	JERNBANE	VEI	LUFT	ANNET	SUM
Matvarer	673	26	436	14	0	1.149
Tre, malm	6.225	253	1.547	0	80	8.106
Kjemi, olje	66.645	214	747	1	42.246	109.852
Ferdigvarer	1.354	699	760	5	2	2.191
SUM	74.898	562	3.489	20	42.329	121.298

Tabell 5.2 Eksport fordelt på varekategorier og transportmiddel. [1000*tonn]

Hvis transportmiddel "annet" og eksport av olje og gass fra kontinentalsokkelen tas ut av regnestykket vil jernbanen få markedsandeler som vises i tabell 5.3.

Eksport i pipelines var i 1990 ca 42 millioner tonn. Total eksport av olje og gass var ca 88 millioner tonn.

Markedsandeler for jernbanen	IMPORT	EKSPORT
Matvarer	3%	2%
Tre, malm	5%	3%
Kjemi, olje	1%	1%
Ferdigvarer	11%	3%
Totalt	3%	2%

Tabell 5.3 Markedsandeler for jernbanen fordelt på varekategorier. Import og eksport i 1990 målt i tonn.

Merk den høye markedsandelen for import av ferdigvarer på jernbane. Hvis man går tilbake til grunnmaterialet ser man at det er import av bla papir og papp der jernbanen har 13% markedsandel, maskiner for spes. industri (13%), kjøretøyer for vei (13%) og andre transportmidler (26%).

Transitt på jernbane og vei

Transitt på jernbane og vei til oversjøiske land via havn utenom Norge er beregnet. Visse forenklinger i soneinndelingen gjør at tallet ikke kan betraktes som eksakt. Statistikken viser kun hvilket transportmiddel varen ble transportert på over den norske grensen. Gods som transporteres på vei til eksempelvis Gøteborg havn for videre transport til Portugal er ikke registrert som transitt. Dette medfører sannsynligvis at transitttrafikken til Europa er undervurdert. Gods som transporteres videre fra en utenlandsk havn til Norge med båt, sk feedertrafikk, kan ikke skilles ut fra statistikken.

I beregningen er det antatt at transport til alle land i Europa med bane eller på vei ikke går over en utenlandsk havn. Untatt fra dette er Island, Irland og Færøyane.

[1000*tonn]	JERNBANE	VEI	Totalt
Import	72	174	246
Eksport	51	132	183
Totalt	123	306	429

Tabell 5.4 *Transitt med jernbane og på vei til og fra Norge. [1000*tonn]*

Vareverdier for Norges utenrikshandel i 1990

Gjennomsnittlig vareverdi for hver varekategori er beregnet og vises i tabell nedenfor.

VARE- VERDIER	IMPORT		EKSPORT	
	[kr*1000]	[kr/tonn]	[kr*1000]	[kr/tonn]
Matvarer	10.675	5.399	15.213	13.239
Tre, malm	23.983	2.891	31.555	3.893
Kjemi, olje	21.510	1.955	77.289	* 1.143
Ferdigvarer	113.789	59.698	48.508	22.138
SUM/SNITT	169.958	7.332	172.565	2.183

Tabell 5.5 *Gjennomsnittlige vareverdier fordelt på varekategorier, 1990*

* Her er eksport av olje fra kontinentalsokkelen tatt ut av regnestykket. Hvis oljen tas med blir gjennomsnittlig vareverdi for "Kjemi, olje" 1050 kr/tonn, dvs noe lavere. Snittet totalt for Norge blir da 1736 kr/tonn.

Det er store forskjeller på vareverdier for de ulike transportmidlene. Klart høyest verdi har varer transportert med fly.

Transportmiddel	Vareverdi, Import [kr/tonn]	Vareverdi, Eksport [kr/tonn]
Båt	2.353	1.383
Jernbane	9.751	6.270
Vei	18.637	11.611
Luft	378.438	249.347
Annet	185.318	689
SNITT	5.898	1.476

Tabell 5.6 Vareverdi fordelt på transportmiddel, 1989. Kilde, TØI, Flyfrakt i Norge 1975 til 1989

Vedlegg 6

INNENRIKS TRANSPORT KNYTTET TIL ØSTFOLDBANEN

Transport med jernbane og lastebil til sone 2, dvs Østlandet vises i tabell nedenfor.

Tallene for jernbane er beregnet utfra antall vognlaster. Gjennomsnittlig last pr jernbanevogn er antatt til 18 tonn. [1]

Innenriks transport [1000*tonn]	Jernbane 1990	Lastebil 1988	Totalt
Til Østfold	296	14.928	15.224
Fra Østfold	1.171	15.014	16.185
Totalt	1.467	29.942	31.409
Markedsandel	5%	95%	100%

Tabell 6.1 Godstransport med jernbane og lastebil til/fra Østfold. Notere at tallene for lastebil er for 1988.

Vedlegg 7

BEREGNINGER FOR MARKEDSANALYSEN

Statistikk for 2001; Høyhastighetsutredn. Østfoldbanen
P91337

DATO: 07.02.92

VAREKATEGORI Alle

Vekst til 2001 122%
 Egentransport lastebil 97%
 Andel til Sverige 40%
 Split Danm/Sver 50%

	Kombiegnnet gods overført fra:			Ikke kombiegnnetgods overført fra:				
	I	E	SUM	I	E	SUM		
Sverige	BÅT	2517	1053	3570	BÅT	1554	649	2204
	JERNBANE	89945	120185	210130	JERNBANE	51504	151522	203026
	VEI (INKL.	46862	41869	88731	VEI (INKL.	13473	16420	29893
	SUM	139324	163107	302431	SUM	66531	168591	235122
Danmark	BÅT	2196	3195	5391	BÅT	1360	2007	3367
	JERNBANE	6857	4032	10889	JERNBANE	2266	2334	4600
	VEI (INKL.	19461	11945	31406	VEI (INKL.	3537	3255	6791
	SUM	28513	19173	47686	SUM	7163	7595	14758
Østeuropa	BÅT	904	2334	3238	BÅT	573	1504	2077
	JERNBANE	11780	5803	17583	JERNBANE	9411	1437	10849
	VEI (INKL.	5928	2525	8452	VEI (INKL.	1096	503	1599
	SUM	18611	10662	29273	SUM	11080	3445	14525
Vesteuropa	BÅT	22207	46945	69152	BÅT	14177	30982	45158
	JERNBANE	117692	65727	183419	JERNBANE	72667	21068	93735
	VEI (INKL.	82002	66392	148394	VEI (INKL.	18925	19851	38776
	SUM	221901	179064	400965	SUM	105769	71901	177670
SUM	BÅT	27823	53528	81351	BÅT	17664	35142	52806
	JERNBANE	226273	195747	422021	JERNBANE	135848	176362	312210
	VEI (INKL.	154253	122730	276983	VEI (INKL.	37031	40028	77059
	SUM	408349	372005	780355	SUM	190544	251532	442076
Overført fra båt totalt		134157						
Overført fra vei totalt		354042						

Forutsetninger som nevnt i notatet resulterer i følgende jernbanetrafikk over Skagerrak

I	E
48280	25566

Statistikk for 2001; Høyhastighetsutredn. Østfoldbanen
P91337

DATO: 03.02.92

VAREKATEGORI Matvarer

- Vekst til 2001	122%
Egentransport lastebil	97%
Andel til Sverige	40%
Split Danm/Sver	50%

Kombiegnnet gods
(Kilde: [2])

Mulighet for overføring av
kombiegnnet gods fra:

Mulighet for overføring av
ikke kombiegnnet fra:

BÅT 62%
JERNBANE 78%
VEI (INKL. BI 76%

BÅT 5%
JERNBANE 100%
VEI (INKL. 15%

BÅT 5%
JERNBANE 100%
VEI (INKL. 5%

	Kombiegnnet gods overført fra:				Ikke kombiegnnet gods overført fra:			
	I	E	SUM		I	E	SUM	
Sverige	BÅT	2299	985	3284	BÅT	1409	604	2013
	JERNBANE	2674	375	3049	JERNBANE	754	183	937
	VEI (INKL.	3187	5030	8218	VEI (INKL.	336	530	865
	SUM	8161	6390	14551	SUM	2499	1316	3815
Danmark	BÅT	1924	2297	4220	BÅT	1179	1408	2587
	JERNBANE	4490	18	4509	JERNBANE	1267	4	1270
	VEI (INKL.	8804	4701	13505	VEI (INKL.	927	495	1422
	SUM	15219	7016	22234	SUM	3372	1906	5278
Østeuropa	BÅT	550	962	1511	BÅT	337	589	926
	JERNBANE	1396	2930	4326	JERNBANE	394	571	965
	VEI (INKL.	2208	1337	3545	VEI (INKL.	232	141	373
	SUM	4153	5229	9382	SUM	963	1301	2264
Vesteuropa	BÅT	11678	5863	17541	BÅT	7158	3593	10751
	JERNBANE	17584	6602	24185	JERNBANE	4959	1287	6246
	VEI (INKL.	21070	22033	43103	VEI (INKL.	2218	2319	4537
	SUM	50332	34498	84830	SUM	14335	7199	21534
SUM	BÅT	16451	10106	26557	BÅT	10083	6194	16277
	JERNBANE	26144	9925	36069	JERNBANE	7374	2044	9418
	VEI (INKL.	35269	33102	68371	VEI (INKL.	3713	3484	7197
	SUM	77864	53133	130997	SUM	21169	11722	32891
Overført fra båt totalt		42834						
Overført fra vei totalt		75568						

Forutsetninger som nevnt i notatet resulterer i følgende jernbanetrafikk over Skagerrak

I 12618 E 1449

Statistikk for 2001; Høyhastighetsutredn. Østfoldbanen
P91337

DATO: 03.02.92

VAREKATEGORI Tre, malm mm

Vekst til 2001	122%	
Egentransport lastebil	97%	
Andel til Sverige	10%	20%
Split Danm/Sver	50%	

Kombiegnat gods (Kilde: [2])			Mulighet for overføring av kombiegnat gods fra:			Mulighet for overføring av ikke kombiegnat fra:		
BÅT	9%		BÅT	0%		BÅT	0%	
JERNBANE	26%		JERNBANE	100%		JERNBANE	100%	
VEI (INKL. BI)	25%		VEI (INKL.	10%		VEI (INKL.	5%	

	Kombiegnat gods overført fra:				Ikke kombiegnat gods overført fra:			
	I	E	SUM		I	E	SUM	
Sverige	BÅT	0	0	0	BÅT	0	0	0
	JERNBANE	9588	9060	18649	JERNBANE	27290	31711	59001
	VEI (INKL.	2884	5852	8736	VEI (INKL.	4325	8778	13103
	SUM	12472	14912	27384	SUM	31615	40489	72104
Danmark	BÅT	0	0	0	BÅT	0	0	0
	JERNBANE	87	94	180	JERNBANE	247	33	279
	VEI (INKL.	659	981	1640	VEI (INKL.	989	1471	2460
	SUM	746	1074	1820	SUM	1236	1504	2740
Østeuropa	BÅT	0	0	0	BÅT	0	0	0
	JERNBANE	2254	1231	3484	JERNBANE	6414	431	6845
	VEI (INKL.	239	100	339	VEI (INKL.	358	151	509
	SUM	2492	1331	3823	SUM	6772	581	7354
Vesteuropa	BÅT	0	0	0	BÅT	0	0	0
	JERNBANE	14263	24318	38582	JERNBANE	40596	8511	49107
	VEI (INKL.	4536	7709	12246	VEI (INKL.	6804	11564	18368
	SUM	18800	32028	50827	SUM	47400	20075	67476
SUM	BÅT	0	0	0	BÅT	0	0	0
	JERNBANE	26192	34703	60895	JERNBANE	74547	40686	115233
	VEI (INKL.	8318	14642	22960	VEI (INKL.	12477	21963	34440
	SUM	34510	49345	83855	SUM	87024	62649	149673
Overført fra båt totalt		0						
Overført fra vei totalt		57401						

Forutsetninger som nevnt i notatet resulterer i følgende jernbanetrafikk over Skagerrak

I 13007 E 5112

Statistikk for 2001; Høyhastighetsutredn. Østfoldbanen
P91337

DATO: 03.02.92

VAREKATEGORI Kjemi, olje mm

Vekst til 2001 122%
Egentransport lastebil 97%
Andel til Sverige 60%
Split Danm/Sver 50%

Kombiegnat gods
(Kilde: [2])

Mulighet for overføring av
kombiegnat gods fra:

Mulighet for overføring av
ikke kombiegnat fra:

BÅT 12%
JERNBANE 78%
VEI (INKL. BI 59%

BÅT 0%
JERNBANE 100%
VEI (INKL. 10%

BÅT 0%
JERNBANE 100%
VEI (INKL. 5%

	Kombiegnat gods overført fra:				Ikke kombiegnat gods overført fra:			
	I	E	SUM		I	E	SUM	
Sverige	BÅT	0	0	0	BÅT	0	0	0
	JERNBANE	47470	104057	151527	JERNBANE	13389	117398	130786
	VEI (INKL.	18108	15526	33634	VEI (INKL.	6292	5395	11686
	SUM	65577	119583	185160	SUM	19681	122792	142473
Danmark	BÅT	0	0	0	BÅT	0	0	0
	JERNBANE	136	3264	3400	JERNBANE	38	2210	2248
	VEI (INKL.	2158	2508	4667	VEI (INKL.	750	872	1621
	SUM	2294	5773	8067	SUM	788	3081	3869
Østeuropa	BÅT	0	0	0	BÅT	0	0	0
	JERNBANE	2085	399	2484	JERNBANE	588	270	858
	VEI (INKL.	502	385	887	VEI (INKL.	174	134	308
	SUM	2587	784	3371	SUM	763	404	1166
Vesteuropa	BÅT	0	0	0	BÅT	0	0	0
	JERNBANE	29310	12196	41506	JERNBANE	8267	8256	16523
	VEI (INKL.	15388	8019	23407	VEI (INKL.	5347	2786	8133
	SUM	44698	20215	64913	SUM	13614	11042	24656
SUM	BÅT	0	0	0	BÅT	0	0	0
	JERNBANE	79001	119916	198917	JERNBANE	22282	128133	150415
	VEI (INKL.	36156	26438	62594	VEI (INKL.	12563	9186	21749
	SUM	115157	146354	261511	SUM	34845	137319	172164

Overført fra båt totalt 0
Overført fra vei totalt 84343

Forutsetninger som nevnt i notatet resulterer i følgende jernbanetrafikk over Skagerrak

I 4884 E 7072

Statistikk for 2001; Høyhastighetsutredn. Østfoldbanen
P91337

DATO: 03.02.92

VAREKATEGORI Ferdigvarer

Vekst til 2001 122%
Egentransport lastebil 97%
Andel til Sverige 40%
Split Danm/Sver 50%

Kombiegnat gods
(Kilde: [2])

Mulighet for overføring av
kombiegnat gods fra:

Mulighet for overføring av
ikke kombiegnat fra:

BÅT 75%
JERNBANE 75%
VEI (INKL. BI 75%

BÅT 5%
JERNBANE 100%
VEI (INKL. 15%

BÅT 10%
JERNBANE 100%
VEI (INKL. 5%

Kombiegnat gods overført fra:

Ikke kombiegnat gods overført fra:

	Kombiegnat gods overført fra:			Ikke kombiegnat gods overført fra:		
	I	E	SUM	I	E	SUM
Sverige	BÅT 218	68	286	BÅT 145	45	191
	JERNBANE 30213	6693	36906	JERNBANE 10071	2231	12302
	VEI (INKL. 22683	15461	38144	VEI (INKL. 2520	1718	4238
	SUM 53114	22222	75335	SUM 12736	3994	16731
Danmark	BÅT 272	899	1171	BÅT 181	599	780
	JERNBANE 2144	656	2800	JERNBANE 715	87	802
	VEI (INKL. 7839	3755	11594	VEI (INKL. 871	417	1288
	SUM 10255	5310	15564	SUM 1767	1104	2871
Østeuropa	BÅT 354	1373	1726	BÅT 236	915	1151
	JERNBANE 6046	1243	7289	JERNBANE 2015	166	2181
	VEI (INKL. 2979	702	3681	VEI (INKL. 331	78	409
	SUM 9379	3318	12697	SUM 2582	1159	3741
Vesteuropa	BÅT 10529	41083	51611	BÅT 7019	27388	34408
	JERNBANE 56534	22611	79145	JERNBANE 18845	3015	21860
	VEI (INKL. 41008	28630	69638	VEI (INKL. 4556	3181	7738
	SUM 108071	92324	200395	SUM 30420	33584	64005
SUM	BÅT 11372	43422	54794	BÅT 7581	28948	36529
	JERNBANE 94936	31204	126140	JERNBANE 31645	5499	37145
	VEI (INKL. 74510	48547	123057	VEI (INKL. 8279	5394	13673
	SUM 180818	123173	303991	SUM 47506	39841	87347
Overført fra båt totalt	91324					
Overført fra vei totalt	136730					

Forutsetninger som nevnt i notatet resulterer i følgende jernbanetrafikk over Skagerrak

I 17772 E 11933

Statistikk for 2020; Høyhastighetsutredn. Østfoldbanen
P91337

DATO: 07.02.92

VAREKATEGORI Alle

Vekst til 2020 (gj. snitt) 173%
Egentransport lastebil 97%
Andel til Sverige 40%
Split Danm/Sver 50%

	Kombiegnnet gods overført fra:			Ikke kombiegnnet gods overført fra:				
	I	E	SUM	I	E	SUM		
Sverige	BÅT	8253	3453	11705	BÅT	4977	2091	7069
	JERNBANE	132484	167355	299839	JERNBANE	73763	209287	283050
	VEI (INKL.	99907	88946	188853	VEI (INKL.	38604	46401	85005
	SUM	240643	259754	500397	SUM	117344	257778	375123
Danmark	BÅT	7199	10476	17675	BÅT	4312	6088	10400
	JERNBANE	11182	5730	16911	JERNBANE	3640	3237	6877
	VEI (INKL.	42199	25690	67889	VEI (INKL.	10684	9442	20126
	SUM	60580	41896	102476	SUM	18636	18767	37403
Østeuropa	BÅT	2962	7653	10616	BÅT	1685	4183	5867
	JERNBANE	18174	9085	27260	JERNBANE	13592	2173	15765
	VEI (INKL.	12867	5460	18328	VEI (INKL.	3314	1500	4814
	SUM	34004	22199	56203	SUM	18590	7856	26446
Vesteuropa	BÅT	72810	153918	226728	BÅT	40728	79129	119857
	JERNBANE	181508	98172	279680	JERNBANE	106310	30141	136450
	VEI (INKL.	176844	143227	320072	VEI (INKL.	55676	57556	113232
	SUM	431162	395318	826480	SUM	202714	166826	369540
SUM	BÅT	91224	175501	266725	BÅT	51702	91491	143193
	JERNBANE	343348	280342	623690	JERNBANE	197305	244837	442142
	VEI (INKL.	331818	263324	595142	VEI (INKL.	108278	114899	223177
	SUM	766390	719166	1485556	SUM	357284	451227	808512
Overført fra båt totalt		409918						
Overført fra vei totalt		818319						

Forutsetninger som nevnt i notatet resulterer i følgende jernbanetrafikk over Skagerrak

I 48280 E 25566

Statistikk for 2020; Høyhastighetsutredn. Østfoldbanen
P91337

DATO: 07.02.92

VAREKATEGORI Matvarer

Vekst til 2020 200%
Egentransport lastebil 97%
Andel til Sverige 40%
Split Danm/Sver 50%

Kombiegnat gods
(Kilde: [2])

Mulighet for overføring av
kombiegnat gods fra:

Mulighet for overføring av
ikke kombiegnat fra:

BÅT 62%
JERNBANE 78%
VEI (INKL. BI 76%

BÅT 10%
JERNBANE 100%
VEI (INKL. 20%

BÅT 10%
JERNBANE 100%
VEI (INKL. 10%

Kombiegnat gods overført fra:

Ikke kombiegnatgods overført fra:

	Kombiegnat gods overført fra:			Ikke kombiegnatgods overført fra:		
	I	E	SUM	I	E	SUM
Sverige	BÅT 7539	3230	10768	BÅT 4621	1979	6600
	JERNBANE 4384	615	4998	JERNBANE 1236	299	1536
	VEI (INKL. 6967	10995	17962	VEI (INKL. 1100	1736	2836
	SUM 18889	14839	33728	SUM 6957	4015	10972
Danmark	BÅT 6308	7530	13837	BÅT 3866	4615	8481
	JERNBANE 7361	30	7391	JERNBANE 2076	6	2082
	VEI (INKL. 19244	10276	29520	VEI (INKL. 3039	1622	4661
	SUM 32913	17835	50748	SUM 8981	6243	15224
Østeuropa	BÅT 1803	3153	4956	BÅT 1105	1932	3037
	JERNBANE 2288	4803	7091	JERNBANE 645	936	1581
	VEI (INKL. 4825	2923	7749	VEI (INKL. 762	462	1223
	SUM 8917	10879	19796	SUM 2512	3330	5842
Vesteuropa	BÅT 38289	19222	57510	BÅT 23467	11781	35248
	JERNBANE 28826	10823	39648	JERNBANE 8130	2109	10239
	VEI (INKL. 46055	48160	94215	VEI (INKL. 7272	7604	14876
	SUM 113169	78204	191374	SUM 38869	21494	60364
SUM	BÅT 53938	33133	87072	BÅT 33059	20308	53366
	JERNBANE 42859	16270	59129	JERNBANE 12088	3350	15439
	VEI (INKL. 77091	72354	149446	VEI (INKL. 12172	11424	23597
	SUM 173888	121758	295646	SUM 57320	35082	92402
Overført fra båt totalt	140438					
Overført fra vei totalt	173043					

Forutsetninger som nevnt i notatet resulterer i følgende jernbanetrafikk over Skagerrak

I 23142 E 2670

Statistikk for 2020; Høyhastighetsutredn. Østfoldbanen
P91337

DATO: 07.02.92

VAREKATEGORI Tre, malm mm

Vekst til 2020	168%
Egentransport lastebil	97%
Andel til Sverige	10%
Split Danm/Sver	50%
	20%

Kombiegnat gods
(Kilde: [2])

Mulighet for overføring av
kombiegnat gods fra:

Mulighet for overføring av
ikke kombiegnat gods fra:

BÅT	9%
JERNBANE	26%
VEI (INKL. BI	25%

BÅT	0%
JERNBANE	100%
VEI (INKL.	15%

BÅT	0%
JERNBANE	100%
VEI (INKL.	10%

	Kombiegnat gods overført fra:			Ikke kombiegnat gods overført fra:		
	I	E	SUM	I	E	SUM
Sverige	BÅT 0	0	0	BÅT 0	0	0
	JERNBANE 13204	12476	25680	JERNBANE 37580	43668	81247
	VEI (INKL. 5956	12088	18044	VEI (INKL. 11913	24175	36088
	SUM 19160	24564	43724	SUM 49492	67843	117335
Danmark	BÅT 0	0	0	BÅT 0	0	0
	JERNBANE 119	129	248	JERNBANE 340	45	385
	VEI (INKL. 1362	2025	3388	VEI (INKL. 2724	4051	6775
	SUM 1482	2154	3636	SUM 3064	4096	7160
Østeuropa	BÅT 0	0	0	BÅT 0	0	0
	JERNBANE 3103	1695	4798	JERNBANE 8833	593	9426
	VEI (INKL. 493	207	700	VEI (INKL. 986	415	1401
	SUM 3596	1902	5499	SUM 9819	1008	10827
Vesteuropa	BÅT 0	0	0	BÅT 0	0	0
	JERNBANE 19641	33487	53129	JERNBANE 55902	11721	67623
	VEI (INKL. 9370	15924	25294	VEI (INKL. 18740	31848	50589
	SUM 29011	49412	78423	SUM 74642	43569	118211
SUM	BÅT 0	0	0	BÅT 0	0	0
	JERNBANE 36068	47788	83855	JERNBANE 102655	56027	158681
	VEI (INKL. 17182	30245	47426	VEI (INKL. 34363	60489	94852
	SUM 53249	78032	131281	SUM 137018	116516	253533
Overført fra båt totalt	0					
Overført fra vei totalt	142278					

Forutsetninger som nevnt i notatet resulterer i følgende jernbanetrafikk over Skagerrak

I 18695 E 7502

Statistikk for 2020; Høyhastighetsutredn. Østfoldbanen
P91337

DATO: 07.02.92

VAREKATEGORI Kjemi, olje mm

Vekst til 2020 168%
 Egentransport lastebil 97%
 Andel til Sverige 60%
 Split Danm/Sver 50%

Kombiegnat gods (Kilde: [2])		Mulighet for overføring av kombiegnat gods fra:		Mulighet for overføring av ikke kombiegnat gods fra:	
BÅT	12%	BÅT	0%	BÅT	0%
JERNBANE	78%	JERNBANE	100%	JERNBANE	100%
VEI (INKL. BI	59%	VEI (INKL.	15%	VEI (INKL.	10%

	Kombiegnat gods overført fra:				Ikke kombiegnat gods overført fra:			
	I	E	SUM		I	E	SUM	
Sverige	BÅT	0	0	0	BÅT	0	0	0
	JERNBANE	65368	143291	208659	JERNBANE	18437	161662	180099
	VEI (INKL.	37403	32070	69473	VEI (INKL.	17328	14857	32185
	SUM	102771	175362	278132	SUM	35765	176519	212284
Danmark	BÅT	0	0	0	BÅT	0	0	0
	JERNBANE	187	4495	4682	JERNBANE	53	3043	3096
	VEI (INKL.	4458	5181	9639	VEI (INKL.	2065	2400	4466
	SUM	4645	9677	14322	SUM	2118	5443	7561
Østeuropa	BÅT	0	0	0	BÅT	0	0	0
	JERNBANE	2871	549	3420	JERNBANE	810	372	1181
	VEI (INKL.	1037	795	1833	VEI (INKL.	481	368	849
	SUM	3908	1344	5253	SUM	1290	740	2030
Vesteuropa	BÅT	0	0	0	BÅT	0	0	0
	JERNBANE	40362	16795	57156	JERNBANE	11384	11369	22753
	VEI (INKL.	31785	16564	48348	VEI (INKL.	14725	7674	22399
	SUM	72146	33358	105505	SUM	26109	19042	45151
SUM	BÅT	0	0	0	BÅT	0	0	0
	JERNBANE	108788	165130	273918	JERNBANE	30684	176445	207129
	VEI (INKL.	74682	54611	129293	VEI (INKL.	34599	25300	59898
	SUM	183470	219741	403211	SUM	65282	201745	267028
Overført fra båt totalt	0							
Overført fra vei totalt	189191							

Forutsetninger som nevnt i notatet resulterer i følgende jernbanetrafikk over Skagerrak

I 7201 E 10281

Statistikk for 2020; Høyhastighetsutredn. Østfoldbanen
P91337

DATO: 07.02.92

VAREKATEGORI Ferdigvarer

Vekst til 2020 200%
Egentransport lastebil 97%
Andel til Sverige 40%
Split Danm/Sver 50%

Kombiegnnet gods (Kilde: [2])		Mulighet for overføring av kombiegnnet gods fra:			Mulighet for overføring av ikke kombiegnnet gods fra:		
BÅT	75%	BÅT	10%		BÅT	15%	
JERNBANE	75%	JERNBANE	100%		JERNBANE	100%	
VEI (INKL. BI	75%	VEI (INKL.	20%		VEI (INKL.	10%	
		Kombiegnnet gods overført fra:			Ikke kombiegnnet gods overført fra:		
		I	E	SUM	I	E	SUM
Sverige	BÅT	714	223	937	BÅT	357	112
	JERNBANE	49529	10972	60501	JERNBANE	16510	3657
	VEI (INKL.	49581	33794	83374	VEI (INKL.	8263	5632
	SUM	99824	44989	144813	SUM	25130	9401
Danmark	BÅT	892	2946	3838	BÅT	446	1473
	JERNBANE	3514	1076	4590	JERNBANE	1171	143
	VEI (INKL.	17135	8207	25342	VEI (INKL.	2856	1368
	SUM	21540	12229	33770	SUM	4473	2984
Østeuropa	BÅT	1159	4501	5660	BÅT	580	2250
	JERNBANE	9911	2038	11950	JERNBANE	3304	272
	VEI (INKL.	6512	1534	8046	VEI (INKL.	1085	256
	SUM	17582	8074	25656	SUM	4969	2778
Vesteuropa	BÅT	34521	134697	169218	BÅT	17260	67348
	JERNBANE	92679	37067	129746	JERNBANE	30893	4942
	VEI (INKL.	89635	62579	152214	VEI (INKL.	14939	10430
	SUM	216835	234344	451179	SUM	63093	82721
SUM	BÅT	37285	142368	179653	BÅT	18643	71184
	JERNBANE	155634	51154	206787	JERNBANE	51878	9015
	VEI (INKL.	162862	106114	268977	VEI (INKL.	27144	17686
	SUM	355782	299636	655417	SUM	97664	97884
Overført fra båt totalt		269479					
Overført fra vei totalt		313806					

Forutsetninger som nevnt i notatet resulterer i følgende jernbanetrafikk over Skagerrak

I 36759 E 19827

Vedlegg 8

OVERFØRT TRANSPORT FRA VEI

Overført transport til jembanen fra andre transportmidler antas å gi positive miljøvirkninger. Som videre innspill til konsekvensanalysen er det her beregnet hvor mye lastebiltrafikken antas å bli redusert.

En intervjuundersøkelse på Svinesund, utført av BOSAM, viser at 29% av den tunge trafikken var semitrailere med en gjennomsnittlig last på 15 tonn. 59% var lastebil med slep med gjennomsnittlig last på 17 tonn. [1] Bedret kapasitetsutnyttelse på veitransporten er sannsynlig da konkurransen vil skjerpes ved innføring av høyhastighetskonseptet. Det antas at gjennomsnittlig last på den trafikken som vil bli overført til jernbane, og således forsvinne fra veiene ved en høyhastighetssatsing, er 20 tonn. Denne gjennomsnittlige last inkluderer også tomtransporter.

For transitttrafikken til utenlandske havner er lasten antatt til 25 tonn, dvs en mer effektiv transport forutsettes på denne type kjøretøy. Det antas at denne type transport er godt organisert. Innenlands veitransport til og fra Østfold antas å foregå med mindre kjøretøy. Her er lasten antatt til 10 tonn.

	[1000*tonn]	Antall tunge kjøretøy pr år	Antall tunge kjøretøy pr døgn
Sverige	119	5.950	16
Danmark	38	1.900	5
Østeuropa	10	500	1
Vesteuropa	187	9.350	26
Transitt til utenlandske havner	55	2.200	6
Innenlands	4	400	1
Totalt	423	20.300	56

Tabell 8.1 Overført trafikk fra vei til bane omregnet til antall tunge kjøretøy år 2001.

Reduksjon i antall tunge kjøretøy på vei vil da bli drøyt 50 st pr døgn i Norge.

Bemerk at mange av disse kommer med ferge til Oslo fra kontinentet, slik at reduksjonen på E6 gjennom Østfold vil ikke bli redusert med det totale antallet som vises i tabell 8.1.

Med hjelp av statistikken er det beregnet gjennomsnittlig kjørelengde i Norge for den overførte transporten fra vei. Denne er ca 25 mil.

Overført gods fra vei i år 2020 omregnes til antall kjøretøy med samme forutsetninger som er brukt for beregningsåret 2001.

	[1000*tonn]	Antall tunge kjøretøy pr år	Antall tunge kjøretøy pr døgn
Sverige	274	13.700	38
Danmark	88	4.400	12
Kontinentet	456	22.800	62
Transitt til utenlandske havner	79	3.150	9
Innenlands	5	500	1
Totalt	902	44.550	122

Tabell 6.2 Overført trafikk fra vei til bane omregnet til antall tunge kjøretøy. År 2020

Reduksjon i antall tunge kjøretøy på vei vil bli drøyt 120 st pr døgn i år 2020.

Vedlegg 9

BEREGNING AV ANTALL VOGNKILOMETER PÅ ØSTFOLDBANEN

Godstrafikk år 2001, Østfoldbanen

Dato: 10.02.92

1000*tonn	Kombitog		Vanlige tog	
	160 km/t	90-120 km/	160 km/t	90-120 km/
Sverige 1)	90	212	21	215
Danmark	38	10	8	7
Kontinentet	307	123	92	101
Transitt til utenlandsk havn		205		
Innenlands til/fra Østfold				6
SUM	435	550	121	329

1) Gods til Sverige på Østfoldbanen, dvs gods med destinasjon til Østfoldbanens influensområde i Sverige. Se notat avsnitt 2.4.

Forutsetninger:

- 288 driftsdøgn
- 65% utnyttelse av togene
- 160-toget lastes med 500 tonn (netto)
- 90-120-toget lastes med 800 tonn (netto)

Antall tog pr driftsdøgn	Kombitog		Vanlige tog	
	160 km/t	90-120 km/	160 km/t	90-120 km/
Sverige	1,0	1,4	0,2	1,4
Danmark	0,4	0,1	0,1	0,0
Kontinentet	3,3	0,8	1,0	0,7
Transitt til utenlandsk havn		1,4		
Innenlands til/fra Østfold				0,0
SUM	4,6	3,7	1,3	2,2

Forutsetninger:

-160-toget har 20 vogner	20		20	
-90-120-toget har 30 vogner		30		30
Gjennomsnittlig vognlengde(meter)	18	18	18	18
Gjennomsnittlig hastighet	120	80	120	80

					SUM
Togkm pr driftsdøgn	1,7	2,0	0,5	1,2	5,3

Godstrafikk år 2020, Østfoldbanen

Dato: 10.02.92

1000*tonn	Kombitog		Vanlige tog	
	160 km/t	90-120 km/	160 km/t	90-120 km/
Sverige 1)	179	322	45	330
Danmark	85	18	22	15
Kontinentet	688	195	220	176
Transitt til utenlandsk havn		191		
Innenlands til/fra Østfold				8
SUM	952	726	287	529

1) Gods til Sverige på Østfoldbanen, dvs gods med destinasjon til Østfoldbanens influensområde i Sverige. Se notat avsnitt 2.4.

Forutsetninger:

- 288 driftsdøgn
- 80% utnyttelse av togene
- 160-toget lastes med 500 tonn (netto)
- 90-120-toget lastes med 800 tonn (netto)

Antall tog pr driftsdøgn	Kombitog		Vanlige tog	
	160 km/t	90-120 km/	160 km/t	90-120 km/
Sverige	1,6	1,7	0,4	1,8
Danmark	0,7	0,1	0,2	0,1
Kontinentet	6,0	1,1	1,9	1,0
Transitt til utenlandsk havn		1,0		
Innenlands til/fra Østfold				0,0
SUM	8,3	3,9	2,5	2,9

Forutsetninger:

-160-toget har 20 vogner	20		20	
-90-120-toget har 30 vogner		30		30
Gjennomsnittlig vognlengde(meter)	18	18	18	18
Gjennomsnittlig hastighet	120	80	120	80

					SUM
Togkm pr driftsdøgn	3,0	2,1	0,9	1,5	7,5